

Identifying the Challenges of Providing the Basic Goods of Wheat in the Public Service Ecosystem

Reza Vaezi  *

Professor, Department of Public Administration, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Hosein Aslipour 

Associate Professor, Department of Public Administration, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Saeed Zarandi 

Assistant Professor, Department of Public Administration, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Leila Shams 

PhD Student in Public Administration, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Abstract

One of the most critical government programs in the public service ecosystem is supplying basic goods due to their essential role in providing people's basic needs. Wheat has a special place among a wide range of basic goods because it has a significant role in the

- This article is taken from a doctoral dissertation in public administration at Allameh Tabataba'ei University.

* Corresponding Author: Vaezi@atu.ac.ir

How to Cite: Vaezi, R., Aslipour, H., Zarandi, S., & Shams, L. (2024). Identifying the challenges of providing the basic goods of wheat in the public service ecosystem. *Studies in Public Service Administration*, 2(3), 183-224.
doi: 10.22054/spsa.2023.74961.1025

economy of the producing countries. It is also considered the primary source of people's energy, directly or through various products derived from it. This research identifies the challenges of providing the country with basic wheat goods. For this purpose, the thematic analysis method identified six main challenges and 25 sub-challenges from related articles and reports. Then, these challenges were prioritized using the DANP method. According to the findings, the main challenges, such as financing, international factors, managerial and organizational factors, stakeholders and consumers, technology and infrastructure, and legal and policymaking, have the most weight. Among the 25 sub-challenges, instability and increase in the exchange rate, adverse effects of international sanctions on the country, lack of inter-organizational coordination in determining the guaranteed purchase rate of wheat, significant production of bread waste in consumption, and wastage of wheat as a result of using old machinery in harvesting or storing wheat in sequence have the most weight.

Keywords: Basic goods, Public service, Public service ecosystem, Wheat, DANP method.



شناسایی چالش‌های تأمین کالای اساسی گندم در اکوسیستم خدمات عمومی

استاد گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

رضا واعظی *

دانشیار گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

حسین اصلی پور

استادیار گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

سعید زرنندی

دانشجوی دکتری مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

لیلا شمس

چکیده

تأمین کالاهای اساسی به دلیل نقش مهمی که در برطرف نمودن نیازهای اصلی مردم دارد به‌عنوان یکی از مهم‌ترین برنامه دولت‌ها در اکوسیستم خدمات عمومی به شمار می‌رود. گندم از میان طیف وسیعی از انواع کالاهای اساسی از جایگاه خاصی برخوردار است؛ چرا که این کالا نقش مهمی در اقتصاد کشورهای تولیدکننده ایفا می‌کند و به طور مستقیم یا توسط انواع فرآورده‌های حاصل از آن به‌عنوان منبع اصلی تأمین انرژی مردم به شمار می‌رود. در این پژوهش به شناسایی چالش‌های تأمین کالای اساسی گندم در کشور پرداخته می‌شود. به این منظور ابتدا با روش تحلیل مضمون ۶ چالش اصلی و ۲۵ چالش فرعی از مقالات و گزارش‌های مرتبط احصا شد و سپس با استفاده از تکنیک دلب به اولویت‌بندی این چالش‌ها پرداخته شد. مطابق یافته‌ها چالش‌های اصلی به ترتیب شامل تأمین مالی؛ عوامل بین‌المللی؛ عوامل مدیریتی و سازمانی؛ ذینفعان و مصرف‌کنندگان؛ فناوری و زیرساخت و سیاست‌گذاری و قانونی دارای بیشترین وزن هستند. از میان ۲۵ چالش فرعی نیز بی‌ثباتی و افزایش نرخ ارز؛ آثار منفی تحریم‌های بین‌المللی بر کشور؛ عدم هماهنگی میان سازمانی در تعیین نرخ خرید تضمینی گندم؛ تولید قابل توجه ضایعات نان در مصرف و هدر رفت گندم در نتیجه استفاده از ماشین‌آلات قدیمی در برداشت و یا نگهداری گندم به ترتیب بیشترین وزن را به خود اختصاص می‌دهند.

کلیدواژه‌ها: کالای اساسی، خدمات عمومی، اکوسیستم خدمات عمومی، گندم، تکنیک دلب.

-مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری رشته مدیریت دولتی دانشگاه علامه طباطبائی است.

* نویسنده مسئول: Vaezi@atu.ac.ir

مقدمه

پس از ناکامی‌های نظریه‌های سرمایه‌داری تعاریف جدیدی برای دولت و حوزه مداخلات آن مطرح گردیده است. در سال‌های اخیر، وظایف دولت در اکوسیستم خدمات عمومی در قالب ارائه انواع مختلف کالاها و خدمات گسترش یافته است. یکی از این وظایف تأمین کالاهای اساسی به عنوان یکی از نیازهای بنیادین در جامعه هست. به طور کلی تأمین کالاهای اساسی به عنوان یکی از مهم‌ترین برنامه‌های دولت‌ها به شمار می‌رود و هرگونه ضعف و مشکل در این حوزه می‌تواند موجب نارضایتی عمومی گردد.

کالاهای اساسی، کالاها و خدماتی هستند که نیازهای اساسی انسان‌ها را برآورده می‌کنند و به عنوان یکی از عوامل تشکیل‌دهنده رفاه انسان‌ها تلقی می‌شوند، زیرا برای انسان‌ها این امکان را فراهم می‌کنند تا ایمن، سالم و باسواد باشند و بتوانند به طور مؤثر در جوامع خود مشارکت نمایند (Reinert, 2018: 29). فهرستی از کالاهای اساسی شامل غذای غنی و مقوی، آب پاک، خدمات درمانی و بهداشتی، خدمات آموزشی، مسکن، برق و خدمات امنیتی می‌گردد (Reinert, 2015). غذای غنی و مقوی در تعریف کالاهای اساسی طیف گسترده‌ای از کالاها را نظیر برنج، گندم، شکر، روغن، گوشت و... را شامل می‌شود که از میان آن‌ها گندم مهم‌ترین و باارزش‌ترین ماده غذایی در جهان به شمار می‌رود و به صورت مستقیم و غیرمستقیم نقش قابل توجهی در تأمین مواد غذایی موردنیاز مردم دارد.

گندم از حدود ۱۰۰۰۰ سال قبل از میلاد در حال تولید می‌باشد. امروزه گندم بعد از ذرت دومین محصول غلات تولیدشده در سراسر جهان است. گندم نه تنها به اقتصاد کشورهای تولیدکننده و صادرکننده آن کمک می‌نماید، بلکه یکی از منابع اصلی تأمین انرژی برای طیف وسیعی از جمعیت جهان به شمار می‌رود (Bauaz et al., 2017). طبق برآوردهای صورت گرفته، ۸۰۰۰ سال است که پهنه‌ای به وسعت ایران، شاهد کشت گندم بوده است. در این میان از لحاظ امنیت غذایی از منظر سرانه پروتئین می‌توان سطح ۴۴ درصدی را برای گندم در نظر گرفت و سهم این محصول زراعی در سرانه انرژی ۴۰ درصد است که ثبات اجتماعی و امنیت غذایی شاهد نقش بی‌بدیل این محصول زراعی بوده است (اسفندیاری پور، ۱۴۰۱). روسیه و اوکراین باهم نزدیک به ۳۰ درصد از تجارت

جهانی گندم را تشکیل می‌دهند. تهاجم نظامی روسیه به اوکراین در سال ۲۰۲۲ باعث افزایش قیمت جهانی گندم شد و توانایی تولید گندم در اوکراین به خطر افتاد و بسیاری از کشورها روابط تجاری با روسیه را محدود یا قطع کردند (Wheat Production by Country 2022, n.d.). از سویی دیگر تغییرات شدید آب‌وهوایی، تنش‌های اقلیمی و خشکسالی در عرصه بین‌المللی پژوهشگران را وادار به شناسایی میزان آب مجازی مصرف شده در تولید گندم به منظور مدیریت و سیاست‌گذاری مؤثر در این عرصه نموده است (Ray et al., 2018).

از آنجایی که محرومیت از کالاهای اساسی می‌تواند تأثیرات شگرفی بر رفاه افراد داشته باشد؛ لذا اهمیت وظیفه دولت در تأمین و عرضه کافی و عادلانه این کالاها بیشتر نمایان می‌گردد. گندم و محصولات مرتبط با آن از میان انواع کالای اساسی جایگاه ویژه‌ای در سبد غذایی مردم کشور دارد و این موضوع حساسیت تأمین گندم را در کشور دوچندان نموده است؛ لذا در این پژوهش به شناسایی و اولویت‌بندی چالش‌های تأمین گندم از منظر تولید داخلی کشور و یا واردات آن به عنوان کالایی اساسی پرداخته می‌شود تا چالش‌های تأثیرگذار و بااهمیت تأمین گندم در اکوسیستم خدمات عمومی شناسایی شوند.

مبانی نظری

انسان‌ها موجوداتی اجتماعی هستند و در نتیجه تمایل به زندگی گروهی دارند؛ تشکیل این گروه‌ها نیازمند ایجاد بازارها و نهادهای اجتماعی به منظور رفع نیازهای انسان‌ها در جنبه‌های مختلف است. بازارها و فعالیتهای اقتصادی بستری برای رفع این نیازها هستند و به این منظور در آن‌ها مبادلاتی انجام می‌شود. این مبادلات شامل انواع قراردادهایی می‌شوند که می‌توانند به صورت ضمنی یا صریح (رسمی) باشند. قراردادهای ضمنی در جوامع ابتدایی یا سنتی مرسوم بود و عمدتاً مبتنی بر اعتماد بوده و اغلب توسط اصول اخلاقی و اجتماعی موجود در جامعه اجرا می‌شدند که این اصول به نوعی سازوکار اجرایی موردنیاز را فراهم می‌نمود. با توسعه جوامع، انسان‌ها به قراردادهای صریح یا رسمی بیشتری نیاز پیدا کردند که تدوین و اجرای این قراردادهای رسمی نقش حداثی دولت در هر جامعه است. همان‌طور که جوامع پیچیده‌تر می‌شوند و گروه‌هایی که تشکیل می‌شوند بزرگ‌تر و کمتر همگن می‌شوند، مسئولیت دولت‌ها نیز برای تأمین رفاه و برآورده نمودن

نیازهای مردم در زمینه‌های مختلف بیشتر می‌گردد (Tanzi, 2000). دولت‌ها بایستی وظایفی را انجام دهند، حتی در دوران آزادی اقتصادی هم دولت‌ها نقش‌هایی را ایفا می‌نمودند. امروزه افراطی‌ترین اقتصاددانان بازار نیز وظایفی را برای دولت‌ها قائل هستند. اندرسون^۱ (۱۹۸۹) نقش‌ها و وظایف عمومی دولت را در هفت مورد به شرح زیر مطرح نموده است: تأمین زیرساخت‌های اقتصادی؛ تأمین کالاها و خدمات عمومی متنوع؛ حل و فصل تعارضات و اختلافات در جامعه به منظور دستیابی به نظم، ثبات و عدالت؛ حفظ رقابت در بخش خصوصی؛ حفاظت از منابع طبیعی؛ تأمین حداقل کالاها و خدمات برای افراد و تثبیت اقتصاد با بهره‌گیری از انواع ابزارهای مالی و پولی (هیوز، ۱۳۸۱: ۱۲۴-۱۲۶). بتلی و لاربی^۲ (۲۰۰۴) وظایف دولت‌ها را شامل موارد زیر عنوان کرده‌اند (Batley & Larbi, 2004: 17):

- خط‌مشی‌گذاری و قانون‌گذاری: تجزیه و تحلیل گزینه‌های خط‌مشی، شناسایی نیازها به منظور مداخله در بازارها، هدایت وزارتخانه‌ها و سازمان‌های عمومی، تنظیم چارچوب‌های خط‌مشی، نظارت بر اقدامات؛
 - اجرا و حفظ قانون؛
 - تنظیم بازارها: حفظ شرایط رقابتی یا تضمین کارایی در غیاب رقابت؛
 - توانمندسازی تأمین‌کنندگان کالا و خدمات: تسهیل تأمین کالا و خدمات توسط بازار، خانوارها و گروه‌ها، تأمین مالی و حمایت از تولیدکنندگان، ارائه اطلاعات به تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان؛
 - عقد قرارداد با ارائه‌دهندگان مستقل کالا و خدمات: طراحی، مدیریت و نظارت قراردادها به منظور اطمینان از دستیابی به اهداف خط‌مشی‌ها؛
 - مدیریت ارائه خدمات از طریق مدیریت غیرمتمرکز و سازوکارهای بازار در داخل دولت؛
 - ارائه مستقیم خدمات توسط سازمان‌های دولتی؛
- بخش عمومی در مجموع بزرگ‌ترین ارائه‌دهنده خدمات در جهان است. خدمات عمومی به خدماتی اطلاق می‌شود که توسط دولت به شهروندان به صورت مستقیم و یا از

1 Anderson

2 Batley & Larbi

طریق تأمین مالی خدمات خصوصی ارائه می‌شود. تحویل کالاها و خدمات عمومی مختلف مسئولیت اساسی دولت است. دولت نقش بسیار مهمی در فراهم نمودن انواع کالاها و خدمات عمومی ضروری دارد که حداقل سطح معینی از رفاه را برای همه افراد جامعه تضمین می‌کند (Ramakrishnan, 2013). خدمات عمومی عبارت است از فعالیت یا مجموعه‌ای از فعالیت‌ها که مطابق با قوانین به‌منظور برآورده ساختن نیازهای شهروندان در جهت دسترسی به کالاها و خدمات توسط سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات عمومی صورت می‌گیرد. این سازمان‌ها عبارت‌اند از هر نهاد دولتی و یا نهادهای مستقلی که بر اساس قانون برای فعالیت‌های خدمات عمومی تأسیس شده و یا سایر اشخاص حقوقی که صرفاً با فعالیت‌های مربوط به خدمات عمومی سروکار دارند (Winarno & Retnowati, 2019). امروزه استعاره «اکوسیستم» در نظریه‌های معاصر مدیریت و در مباحث خدمات عمومی رایج شده است. از استعاره اکوسیستم‌های اکولوژیک پویا، تعاملی و خود پایدار که برای اولین بار توسط تانسلی در سال ۱۹۳۵ مطرح شد، برای درک محیط‌های پیچیده سازمانی استفاده می‌شود. لذا اکوسیستم خدمات عمومی^۱ مطابق شکل ۱ دارای چهار سطح کلان؛ سطح میانی؛ سطح خرد و سطح مادون خرد می‌باشد که در ادامه به توضیح مختصر هر سطح پرداخته می‌شود (Osborne et al., 2022):

سطح کلان به بستر اجتماعی/نهادی ارائه خدمات عمومی مربوط می‌شود. به عبارتی این سطح شامل تأثیرات ارزش‌ها، قوانین و هنجارهای اجتماعی/نهادی بر فرایندهای ارائه خدمات عمومی است که این موارد فرایندهای ارائه خدمات عمومی را مشخص می‌کنند و از طریق بحث‌های سیاسی و خط‌مشی‌گذاری عمومی تصویب می‌شوند. مدیران دولتی تنها می‌توانند تأثیر محدودی بر این سطح نهادی داشته باشند و این سطح به‌عنوان بستری است که بایستی در آن عمل کنند. مدیران بایستی تأثیرات این هنجارها و قوانین نهادی را بر اجرای خدمات عمومی درک نمایند چرا که این سطح محیط عملیاتی را برای خدمات عمومی شکل می‌دهد.

سطح میانی؛ مبتنی بر نظریه حکمرانی مشارکتی است و به سطح ارائه خدمات عمومی مربوط می‌شود. این سطح شامل شبکه سازمان‌هایی است که خدمات عمومی را ارائه

1 Ecosystem

2 Public service ecosystem (PSE)

می‌کنند و همچنین سیستم‌های خدماتی، فناوری‌ها و فرایندهای لازم را برای ارائه خدمات در برمی‌گیرد. در سطحی میانی مدیران خدمات عمومی می‌توانند با ایجاد منابع ارزش‌آفرین خدمات عمومی توسط حکمرانی شبکه‌های سازمانی ارائه‌دهنده خدمات عمومی و با ایجاد تعامل با جامعه محلی بیشترین فعالیت را در اکوسیستم خدمات عمومی داشته باشند.

سطح خرد؛ این سطح از منطق خدمات عمومی بهره‌می‌برد و به خلق ارزش در زندگی کاربران نهایی خدمات عمومی و سایر ذی‌نفعان کلیدی مربوط می‌شود. در این سطح، کاربران خدمات و سایر ذی‌نفعان، منابع ایجادشده در فرایند تولید خدمات عمومی را با نیازها، تجربیات و انتظارات خود ادغام می‌کنند تا در زندگی خود ارزش خلق نمایند. سطح مادون خرد به تأثیر باورهای شخصی و حرفه‌ای افراد مربوط می‌شود و از اصول مدیریت دولتی رفتاری بهره‌گرفته و به این موضوع می‌پردازد که چگونه باورهای فردی و حرفه‌ای افراد بستری را برای خلق ارزش در اکوسیستم خدمات عمومی فراهم می‌سازد. البته این سطح توسعه‌نیافته‌ترین سطح در چارچوب اکوسیستم خدمات عمومی است و نیاز به تکامل قابل توجهی دارد.

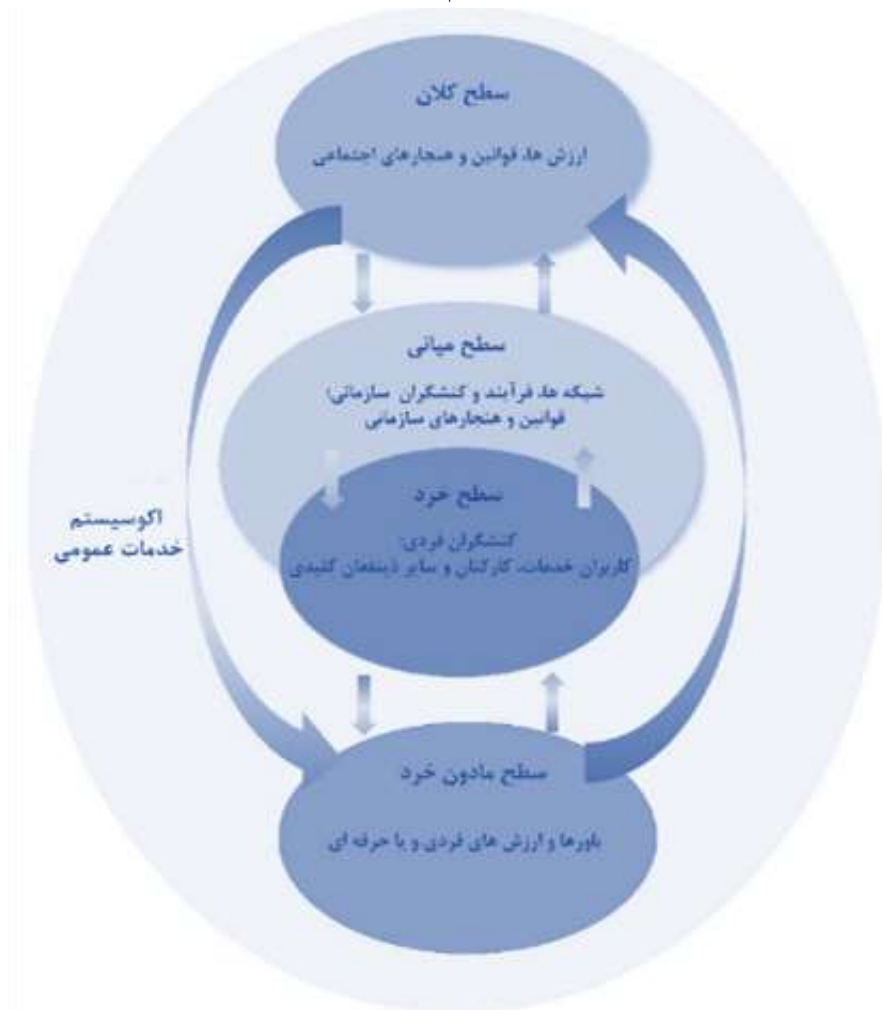
آنچه میان وظایف دولت در منابع گوناگون مشترک است و با موضوع این پژوهش مرتبط می‌گردد وظیفه تأمین و ارائه کالاهای اساسی است که در زمره انواع کالاها و خدمات عمومی برای افراد جامعه به شمار می‌رود. تأمین کالاهای اساسی بسیار بااهمیت و حساس تلقی می‌شود. چراکه عدم ارائه کالاها و خدمات به میزان مناسب و در زمان مقتضی می‌تواند منجر به بروز نارضایتی آحاد جامعه گردد.

رویکرد کالاهای اساسی را می‌توان با نیازهای اساسی انسان‌ها مرتبط دانست، این گونه استدلال می‌شود که نیازهای اساسی و ارضای آن‌ها با شرایط انسان‌ها مرتبط هستند و برای اینکه یک نیاز به عنوان نیاز اساسی تلقی شود باید از حیات ارگانیسم انسان پشتیبانی نماید. کالاهای اساسی را به عنوان عوامل تشکیل‌دهنده رفاه انسان‌ها در نظر می‌گیرند که به آن‌ها این امکان را می‌دهند که سالم، باسواد و قادر به مشارکت معنادار در جوامع خود باشند. رویکرد کالاهای اساسی استدلال می‌کند که باید با کالاها و خدمات خاص به گونه‌ای

شناسایی چالش‌های تأمین کالای اساسی گندم در اکوسیستم خدمات عمومی | واعظی و همکاران | ۱۹۱

متفاوت از سایرین رفتار شود و بایستی در مباحث سیاست‌گذاری دارای اولویت باشند (Reinert, 2020).

شکل ۱. اکوسیستم خدمات عمومی



Source: (Osborne et al., 2022)

رویکرد تأمین کالای اساسی از منظر اقتصادی و سیاسی قابل‌بحث است که البته منظر سیاسی و نقشی که مدیران و سیاست‌گذاران در این خصوص دارند بسیار حائز اهمیت‌تر است. دلیل این موضوع آن است که درواقع بیشتر تلاش‌ها در سیاست‌گذاری‌های جهانی

به مفاهیم مختلف امنیت ملی منتهی می‌شود. در سیستم سازمان ملل متحد نیز مباحثات مختلفی درباره رابطه بین مفاهیم امنیت ملی و امنیت انسانی وجود دارد. امنیت انسانی به مثابه تامین نیازها تلقی می‌شود و رویکرد کالاهای اساسی با مفهوم امنیت انسانی بسیار سازگار است. نیازها با کالاهای اساسی ارضا می‌شوند و قابلیت‌ها با ارائه کالاهای اساسی توسعه می‌یابند. به عبارتی رشد و تأمین کالاهای اساسی متقابلاً توسط یکدیگر تقویت می‌شوند و تأمین کالاهای اساسی می‌تواند به عنوان پیش‌نیاز رشد تلقی گردد (Reinert, 2018: 225). از میان انواع کالای اساسی در این پژوهش به تأمین گندم پرداخته می‌شود. گندم نان یکی از مهم‌ترین محصولات زراعی در سراسر جهان است که ۱۷ درصد از کل زمین‌های زیر کشت دنیا را به خود اختصاص داده و غذای اصلی ۳۵ درصد از جمعیت جهان را تأمین می‌کند. بین ۱۰۰۰۰ تا ۴۰۰۰ سال پیش مردم شروع به تولید غذا کردند که این امر منجر به اهلی شدن محصولات وحشی و پیدایش کشاورزی شد. پیشرفت کشاورزی از رشد جمعیت حمایت نموده که در حال حاضر در سطح جهانی ۷.۷ میلیارد برآورد شده است (Kavamura et al., 2021). گندم یکی از مهم‌ترین محصولات غلات است و ۲۰ درصد کالری و پروتئین موردنیاز را در تغذیه انسان تأمین می‌کند و همچنین جایگاهی مهمی در حفظ امنیت غذایی جهان دارد (Asif et al., 2014). گندم برخلاف سایر کالاهای مانند برنج، دارای ویژگی‌های خاصی است که حمل‌ونقل و نگهداری آن را ساده می‌سازد. کشت گندم حداقل از نظر میزان محصول در هر سطح برداشت شده برای مصرف مستقیم انسان یک روش نسبتاً کارآمدی برای تأمین کالری است. بازار گندم از منظر اهمیت برای امنیت غذایی جهان منحصربه‌فرد است و وابستگی به بازارهای بین‌المللی غلات در مورد گندم همواره بیشتر بوده است. گندم جزء اصلی کمک‌های غذایی و مهم‌ترین غذای مبادله شده برای کشورهای کم‌درآمد به شمار می‌رود (González Esteban, 2017).

پیشینه پژوهش

در این بخش مطابق جدول ۱ به مطالعه و بررسی برخی از پژوهش‌های داخلی و خارجی در خصوص تامین گندم پرداخته می‌شود تا ضمن ارائه خلاصه‌ای از یافته‌های پژوهشگران در پژوهش‌های قبلی، نکات مغفول در این زمینه نیز مشخص گردد. در پژوهش‌های پیشین

شناسایی چالش‌های تأمین کالای اساسی گندم در اکوسیستم خدمات عمومی | واعظی و همکاران | ۱۹۳

قسمتی از چالش‌های تأمین گندم به‌عنوان کالای اساسی مورد توجه قرار گرفته، اما ارائه روابط شبکه‌ای این چالش در اکوسیستم خدمات عمومی و تعیین وزن مؤثر این چالش‌ها مورد غفلت قرار گرفته و خلأ نظری و پژوهشی در کشور می‌باشد.

جدول ۱. خلاصه پژوهش‌های داخلی و خارجی

عنوان پژوهش	منبع	خلاصه یافته‌ها
بررسی پیامدهای هدفمندسازی یارانه‌ها، افزایش نرخ ارز و محدودیت ارزی ناشی از اعمال تحریم‌ها بر حوزه گندم، آرد و نان	نعمت الهی و همکاران، ۱۳۹۴	این پژوهش باهدف ارزیابی پیامدهای هدفمندسازی یارانه حامل‌های انرژی، اصلاح قیمت‌های گندم و آرد و همچنین افزایش نرخ ارز و محدودیت‌های ارزی ناشی از تحریم‌ها در بخش گندم، آرد و نان صورت گرفت و نتایج نشان داد به دنبال هدفمندسازی یارانه حامل‌های انرژی و اصلاح قیمت‌های گندم و آرد، توان خرید خانوارها و در نتیجه تقاضای گندم، آرد و نان کاهش می‌یابد. مقایسه نتایج پیش‌فرض‌های این بررسی گویای آن است که افزایش نرخ ارز در بلندمدت، نتایج حاصل از هدفمندسازی یارانه‌ها در بخش گندم، آرد و نان را بهبود خواهد بخشید.
طراحی شبکه زنجیره تأمین گندم و محصولات آن	متولی طاهر و همکاران، ۱۳۹۹	تجزیه و تحلیل و مدیریت درست روندهای گوناگون تأمین گندم از زمان تولید تا توزیع آن، توانایی حل مشکلات زیادی را در این زمینه خواهد داشت. در نتیجه، به دلیل بهینه‌کردن زنجیره تأمین گندم، در این پژوهش مدلی به منظور کمیته‌سازی هزینه‌های شبکه تأمین گندم و کمیته‌سازی میزان مصرف آب ارائه شده است.

ادامه جدول ۱.

عنوان پژوهش	منبع	خلاصه یافته‌ها
راهبردهای تأمین (عرضه) کالاهای اساسی بخش کشاورزی	ظریف مرادیان، ۱۴۰۰	در این پژوهش بر اهمیت وجود زنجیره تأمین بهینه برای محصولات گوناگون کشاورزی تأکید شده و بر اساس این نکته که فقدان سیاست‌گذاری‌های درخور به‌منظور مدیریت زنجیره تأمین محصولات کشاورزی، زنجیره عرضه محصولات کشاورزی ناکارآمدی را در مراحل گوناگون مانند تأمین نهاده‌ها، تولید و توزیع و بازار رسانی محصولات پدید خواهد آورد، توصیه‌شده که سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌های همسو، به‌منظور اصلاح زیرساخت‌هایی ارائه شوند که زمینه‌ساز ارتقا کارایی برخی زیرسیستم‌های پشتیبانی مانند حمل، انبارداری، سامانه‌های ارتباطی و اطلاعاتی می‌گردند.
طراحی مدل خط‌مشی‌گذاری خرید تضمینی گندم در ایران	عباسیان و همکاران، ۱۳۹۹	این پژوهشگران یکی از فاکتورهای حیاتی در زمینه موفقیت در نیل به اهداف بخش کشاورزی در ایران را اصلاح و ارتقا فرایند خط‌مشی‌گذاری خرید تضمینی دانسته و نتایج پژوهش به شناسایی شرایط زمینه‌ای، افراد دخیل، نتایج نظام خط‌مشی‌گذاری خرید تضمینی گندم منجر شده است. مؤلفه‌هایی مانند نارضایتی کشاورزان در قیمت‌گذاری، تضاد سیاست خرید تضمینی با سایر سیاست‌ها، وابستگی زنجیره گندم دربرگیرنده مقوله دروندادهای نظام خط‌مشی‌گذاری خرید تضمینی گندم هستند.
محیط سازمانی و نهادی در زنجیره تولید گندم در موزامبیک	بواز ^۱ و همکاران، ۲۰۱۷	در خصوص تولید گندم و در فرایند تجاری‌سازی آن نارسایی‌هایی وجود دارد که عبارت‌اند از: مشوق‌ها برای تولیدکنندگان ضعیف است؛ اشتباهاتی در تجاری‌سازی گندم وجود دارد؛ قراردادهای رسمی و قراردادهای غیررسمی رعایت نمی‌شوند؛ تولیدکنندگان گندم هیچ اختیاری برای مذاکره درباره قیمت گندم ندارند و مداخلات دولت در تولید گندم از طریق وزارت کشاورزی و سایر سازمان‌های تحت حاکمیت آن کم است.

ادامه جدول ۱.

عنوان پژوهش	منبع	خلاصه یافته‌ها
تولید جهانی گندم و تهدیدات زنجیره تأمین در بحران تغییرات اقلیمی و انرژی ناپایدار	هالکی و بدلا ^۱ ، ۲۰۲۲	با افزایش تغییرات آب‌وهوایی و بحران‌های انرژی، زنجیره تأمین کود کشاورزی دچار بحران شده و حمله روسیه به اوکراین باعث افزایش هزینه گاز و کاهش عرضه کود شده است. این جنگ می‌تواند بحران منابع انرژی و گندم را در زنجیره تأمین جهانی بدتر نماید. بحران‌های عرضه گندم می‌تولندناشی از مسائل ژئوپلیتیکی پرتنش از جمله تهاجم نظامی و تحریم‌های اقتصادی باشد. براین اساس توصیه می‌شود تصمیم‌گیرندگان برای افزایش تولید بر کیفیت محصول در کشور خود تمرکز کنند.
استراتژی‌های انعطاف‌پذیری در مقابله با اختلالات زنجیره تأمین گندم ناشی از بحران جنگ روسیه و اوکراین: مطالعه موردی از یک اقتصاد در حال ظهور	رهبری و همکاران، ۲۰۲۲، ۳	جنگ روسیه و اوکراین عرضه گندم را در سراسر جهان مختل کرده است. استفاده از استراتژی‌های تاب‌آوری یکی از راه‌حل‌های مقابله با اختلالات زنجیره تأمین است. نتایج پژوهش در ایران نشان داد که استفاده از استراتژی تاب‌آوری باعث کاهش ۹.۳۳ درصدی هزینه‌ها می‌شود. همچنین مشخص شد که در صورت استفاده از استراتژی‌های تاب‌آوری، انعطاف‌پذیری و قدرت تصمیم‌گیری سیستم افزایش می‌یابد.
چالش عرضه گندم در سودان با افزایش دما و تقاضا	ایزومی ^۲ و همکاران، ۲۰۲۲، ۱	گرم‌شدن آب‌وهوا چالش‌هایی را برای تولید غذا در عرض‌های جغرافیایی پایین، به‌ویژه در مناطق خشک ایجاد می‌کند. تقاضای گندم در سودان می‌تواند تا سال ۲۰۵۰ سه برابر شود و درعین حال نیز گرم‌ترین محیط‌های کشت گندم در جهان را دارد و کاهش عملکرد در فصول گرم، دولت را وادار نموده تا برای گرمایش ۱.۵ تا ۴.۲ درجه سانتی‌گراد آماده شود. نتایج این پژوهش نشان‌دهنده سهم بالقوه تعیین اهداف و انجام اقدامات سازگار با تغییرات آب‌وهوایی برای پرداختن به چالش عرضه گندم است.

1 Halecki & Bedla

2 Iizumi

روش

در این پژوهش به منظور شناسایی چالش‌های تأمین گندم مطابق شکل ۲ ابتدا به پژوهش‌ها و گزارش‌های مرتبط با چالش‌های تأمین گندم در کشور مراجعه می‌شود و با استفاده از استراتژی تحلیل مضمون به تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی و شناسایی مضامین مرتبط با چالش‌های تأمین گندم در این اسناد و گزارش‌ها پرداخته می‌شود؛ سپس با اخذ نظرات خبرگان و متخصصان حوزه تأمین گندم و با استفاده از روش دنیپ به اولویت‌بندی چالش‌های تأمین گندم در کشور پرداخته می‌شود.

شکل ۲. نمای کلی روش اجرای تحقیق



تحلیل مضمون به عنوان روشی برای شناسایی و تحلیل الگوها در داده‌های کیفی به شمار می‌رود. رویکردهای مختلف تحلیل مضمون به دنبال شناسایی و معنا بخشیدن مضامین مهم در مجموعه داده‌های کیفی هست تا مخاطبان پژوهش بتوانند با مباحث مهم تحقیق ارتباط برقرار نموده و آن را درک کنند (Cassell et al., 2017: 219-220). محققین در

استراتژی تحلیل مضمون ابتدا باید با مرور متن با موضوع عمیقاً آشنا شوند و در مرحله بعد به شناسایی کدها و دسته‌بندی متن پردازند. در مرحله بعدی مضامین شناسایی شده در صورت لزوم مورد بازبینی قرار می‌گیرند و در آخر پژوهشگران مضامینی را که از کدها و دسته‌بندی‌ها ساخته‌اند به صورت مناسبی نام‌گذاری می‌کنند (Khokhar et al., 2020). بسیاری از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، روابط بین معیارها را در نظر نمی‌گیرند؛ بنابراین، معیارها با ساختار سلسله‌مراتبی و خطی فرض می‌شوند؛ ولی در دنیای واقعی، روابط بین معیارها در تصمیم‌گیری می‌تواند دارای ساختار شبکه‌ای باشد و در این حالت نمی‌توان مسئله را با روش‌های خطی مانند تاپسیس و یا ویکور تحلیل کرد. روش دنپ^۱ در سال‌های اخیر به طور گسترده در بسیاری از زمینه‌ها استفاده می‌شود. در روش دنپ ساختار شبکه و وزن ابعاد با روش دیمتل تعیین می‌شود و از ماتریس تأثیر کل روش دیمتل برای تشکیل سوپر ماتریس وزن نشده برای روش فرایند تحلیل شبکه (ANP) استفاده می‌شود. مراحل روش دنپ به شرح زیر است: تشکیل ماتریس نفوذ مستقیم؛ نرمال‌سازی ماتریس نفوذ مستقیم؛ تشکیل ماتریس روابط کل و ماتریس روابط کل مبتنی بر ابعاد؛ تهیه نمودار و نقشه ارتباط شبکه؛ تشکیل سوپر ماتریس اولیه؛ تشکیل سوپر ماتریس وزن دار و محاسبه اولویت‌های کلی (Ozveri et al., 2015).

جامعه آماری این پژوهش شامل خبرگان و متخصصان حوزه تأمین گندم هستند که برای انتخاب نمونه از روش نمونه‌گیری قضاوتی و گلوله‌برفی استفاده شد و براین اساس حدود ۲۰ پرسشنامه بین متخصصان حوزه تأمین گندم که دارای سابقه کار مرتبط در این خصوص هستند توزیع گردید و از میان آن‌ها ۱۵ پرسشنامه جمع‌آوری شد. مطابق جدول زیر ۵۳.۳ درصد خبرگان دارای مدرک دکتری و ۴۰ درصد آن‌ها دارای تجربه کاری بالای ۲۵ سال در حوزه تأمین گندم را دارا می‌باشند.

1 DANP (DEMATEL Based ANP)

جدول ۲. مشخصات خبرگان پژوهش

متغیر	نوع متغیر	فراوانی	درصد
سن	۴۰ تا ۵۰ سال	۱۲	۸۰
	بالتر از ۵۰ سال	۳	۲۰
تحصیلات	لیسانس	۲	۱۳.۲
	فوق لیسانس	۵	۳۳.۳
	دکتری	۸	۵۳.۳
تجربه کاری	۱۵ تا ۲۰ سال	۵	۳۳.۳
	۲۰ تا ۲۵ سال	۴	۲۶.۷
	بالای ۲۵ سال	۶	۴۰

یافته ها

پژوهشگران در مرحله اول با استفاده از استراتژی تحلیل مضمون مطابق جدول ۳ ضمن مطالعه دقیق مقالات و گزارش های مکتوب به شناسایی کدهای اولیه و دسته بندی این کدها در قالب مضامین فرعی مرتبط با آنها پرداخته اند.

جدول ۳. استخراج مضامین فرعی از گزاره های اسناد و گزارش های مکتوب

منبع	گزاره (کدهای اولیه)	مضامین فرعی
(سروی، ۱۳۹۷)	علی رغم تأکید صریح قانون بر نحوه تعیین نرخ خرید تضمینی گندم در هرسال زراعی، دولت، پیشنهاد وزارت جهاد کشاورزی را با تغییرات قابل توجه مواجه نموده که منجر به عدم افزایش نرخ خرید تضمینی گندم متناسب با هزینه های تولید شده است.	عدم تعیین متناسب نرخ خرید تضمینی گندم با هزینه های تولید
	اعلام دیر هنگام نرخ خرید تضمینی، امکان برنامه ریزی برای تولید محصول را از کشاورزان سلب نموده و این منجر به کاهش تولید می شود که این امر ناشی از اختلاف نظر وزارت جهاد کشاورزی و سازمان برنامه و بودجه و نبود متولی مشخص است.	عدم هماهنگی میان سازمانی در تعیین نرخ خرید تضمینی گندم
	علی رغم تأکید تبصره ۴ و ۵ قانون تضمین خرید محصولات کشاورزی طی سال های اخیر اکثر مطالبات کشاورزان در موعد مقرر پرداخت نشده است.	عدم ضمانت اجرایی قانون تضمین خرید محصولات کشاورزی

ادامه جدول ۳.

منبع	گزاره (کدهای اولیه)	مضامین فرعی
(عالی‌پور و همکاران، ۱۴۰۰)	بر اساس نتایج پژوهش‌ها میزان ضایعات نان در ایران در حدود ۳۰ درصد است. این مسئله نه تنها بار اقتصادی هنگفتی را بر دولت تحمیل می‌نماید بلکه تهدیدی جدی برای سلامت جامعه بشمار می‌رود.	تولید قابل توجه ضایعات نان در مصرف خلاف قانونی و سیاستی در نظارت بر مصرف نان در کشور
(Pequeno et al., 2021)	پیش‌بینی می‌شود که تغییرات آب‌وهوایی تولید جهانی گندم را تا اواسط قرن ۱۹- درصد کاهش دهد و در این بین بیشترین تأثیرات منفی تغییرات آب‌وهوایی تا سال ۲۰۵۰ بر کشورهای آفریقا و جنوب آسیا، با میانگین کاهش عملکرد ۱۵- و ۱۶- درصد تأثیر خواهد گذاشت.	تغییرات اقلیمی و خشک‌سالی در سطح جهانی و کشور
(FAO, 2022, p. 2)	بازارهای جهانی گندم در سال ۲۰۲۲ و اوایل ۲۰۲۳ با عدم قطعیت‌های زیادی روبرو خواهند بود. اثرات جنگ اوکراین، تغییر سیاست تجاری در چندین کشور و قیمت‌های بالای بین‌المللی گندم، چشم‌انداز بازار گندم را شکل خواهد داد.	سیاست‌های متغیر تجاری گندم کشورها در عرصه بین‌المللی وقوع حوادث بین‌المللی چون جنگ اوکراین نوسانات قیمت بین‌المللی گندم
(بناهی، ۱۴۰۰)	قیمت‌گذاری بسیار غیرکارشناسی گندم باعث از بین رفتن انگیزه و صرفه اقتصادی برای گندم‌کاران شده و باعث گردیده کشت‌های آبی به سمت وسوی تولید محصولات جالیزی غیرضروری مانند هندوانه و خربزه برود.	فقدان تمایل و انگیزه کشاورزان به کشت گندم به دلیل قیمت‌گذاری ناعادلانه
(خنسروی، ۱۴۰۱)	در شرایطی که قیمت‌گذاری‌ها به صورت الزامی و دولتی باشد و همچنین امکاناتی مانند خرید تضمینی دولتی وجود داشته، شرکت‌های خصوصی شرایطی برای اقدامات اقتصادی مانند خرید بر اساس کیفیت، خرید باقیمت‌های بالاتر، ایجاد الزامات کیفی و استاندارد و یا موارد مشابه پیدا نمی‌کنند و یا توجه زیادی برای سرمایه‌گذاری سنگین ندارند.	فقدان شرایط لازم و توجه اقتصادی برای مشارکت بخش خصوصی در خریداری گندم

ادامه جدول ۳.

منبع	گزاره (کدهای اولیه)	مضامین فرعی
(کوهستانی، ۱۴۰۱)	میزان تزریق ماشین آلات به بخش کشاورزی در سال های گذشته جوابگوی میزان استهلاک ماشین آلات نبوده و این وضعیت کشاورزان را مجبور به استفاده از ماشین آلات مستهلک و فرسوده کرده است.	هدررفت گندم در نتیجه استفاده از ماشین آلات قدیمی در برداشت و یا نگهداری گندم
	کمبود تولید داخلی این ماشین آلات و بالابودن هزینه واردات این تجهیزات، در کنار بالابودن هزینه سوخت، نگهداری و تعمیرات و همچنین عدم ارائه آموزش های صحیح و کاربردی در استفاده بهینه از این ابزار نه تنها مانع تحقق مکانیزه شدن این صنعت شده بلکه کشاورزان را با مشکلاتی دوچندان مواجه کرده است.	بالابودن هزینه واردات و تعمیر و نگهداری ماشین آلات به روز و مدرن برای کشاورزان
		فقدان دانش و آگاهی گندم کاران در استفاده صحیح و کاربردی ماشین آلات
(محمدی، ۱۴۰۲)	همه ساله کامیون داران به صورت خودسرانه هزینه حمل را تعیین می کنند و کشاورزان هیچ وقت از هزینه تعیین قیمت راضی نیستند؛ اما مجبورند برای فروش محصولاتشان با کامیون داران سر قیمت غیرقانونی توافق کنند که این افزایش سرسام آور داد کشاورزان را درآورده است.	افزایش خودسرانه هزینه حمل بار گندم به دلیل ناهماهنگی دستگاه های متولی
(سلیمان بیگی، ۱۴۰۱)	برآوردهای مقدماتی وزارت اقتصاد نشان می دهد که تاکنون ۴۰ درصد یارانه آرد به ارزش سالانه معادل ۵۰ هزار میلیارد تومان به صورت نان به مردم داده نمی شود. یک گزاره که دولت را به تغییر فروش آرد و عرضه نان ناچار کرده، احتمال افزایش قاچاق گندم و آرد از داخل ایران به کشورهای همسایه به ویژه پس از جنگ روسیه علیه اوکراین است.	قاچاق حجم قابل توجهی از آرد توسط مبادی گوناگون به خارج از کشور
(شریفی، ۱۴۰۰)	به دلیل افزایش قیمت نهاده های دامی برخی از روستاییان چون توان خرید نهاده را ندارند به استفاده از نان برای تأمین خوراک مورد نیاز مرغ و خروس و سایر ماکیان روی آورده اند.	استفاده از نان تازه برای مصارف غیر انسانی
(احمدی و توکلی، ۱۳۹۵)	از میان مهم ترین عوامل کاهش شاغلان بخش کشاورزی، اختلاف درآمد میان شهرها و روستاهای ایران را می توان برشمرد که این اختلاف سبب شده تا هرساله تعداد زیادی از نیروی فعال نواحی روستایی به شهرها مهاجرت کرده و بر تولید محصولات کشاورزی اثر بگذارد.	کاهش تولیدات کشاورزی از جمله گندم به دلیل مهاجرت بی رویه به شهرها

ادامه جدول ۳.

منبع	گزاره (کدهای اولیه)	مضامین فرعی
(فلاح‌زاد و همکاران، ۱۳۹۳)	برای کاهش تلفات نان راهکارهای متعددی قابل ارائه است که حلقه نهایی و البته مهم‌ترین حلقه این چرخه، نان و واحدهای تولید نان می‌باشد. در حال حاضر نان‌های تولیدی در کشور باکیفیت پایین بوده و اکثر اقشار جامعه به‌عنوان مصرف‌کنندگان رضایتی از این محصول ندارند. بازسازی، اصلاح ساختار و آموزش و توانمندسازی کارکنان واحدهای نانوايي موجود می‌تواند در کاهش ضایعات نان‌های تولیدی نقش مؤثر داشته باشد.	تلفات قابل توجه نان به دلیل بی‌توجهی به اصل آموزش در صنعت نان
(نعمت‌اللهی و همکاران، ۱۳۹۴)	پس از اجرای سیاست هدفمندسازی یارانه حامل‌های انرژی و کالاهای اساسی (ازجمله گندم و آرد) اقتصاد ایران با تکانه‌های دیگری ازجمله افزایش نرخ ارز و تشدید تحریم‌های بین‌المللی همراه بوده است.	آثار منفی تحریم‌های بین‌المللی
(فارسی، ۱۴۰۱)	نان همیشه با چالش‌هایی چون بالارفتن قیمت‌ها، پایین آمدن وزن، کم شدن کیفیت و عدم مرغوبیت، اضافه شدن افزودنی‌های غیرمجاز به خمیر و چالش پخت و نگهداری صحیح همراه بوده است.	بی‌ثباتی و افزایش نرخ ارز
(پل‌مه، ۱۴۰۱)	غالباً به علت مشکلات تحریمی که در عدم امکان انتقال ارز شکل گرفته، کشتی‌های حامل کالاهای اساسی در لنگرگاه متوقف شده تا اسناد خرید دریافت شده و به تبع آن و در قدم پیش‌تر هزینه‌های خرید و حمل پرداخت شود. در نتیجه زمانی که ارز اختصاص پیدا نمی‌کند هزینه‌های خرید کالاها، کرایه حمل و دمو راژ به تبع آن، تسویه نمی‌شود و متأسفانه دمو راژ حادث شده و اعداد و ارقام بسیار هنگفتی به هزینه خرید کالا اضافه می‌شود.	ایجاد هزینه‌های معطلی (دمو راژ) کشتی‌های حامل گندم در خریدهای خارجی
	متأسفانه، بخش قابل توجهی از ناوگان دریایی کشور فرسوده است. یکی از دلایل این مشکل به تحریم‌ها و عدم دسترسی به منابع مالی ارزان قیمت بین‌المللی بازمی‌گردد. شناور با عمر بالا، بهره‌وری دریاوردی کمتری دارد و فاقد مؤلفه‌های اقتصادی برای حمل و نقل است.	بالا بودن هزینه‌های خرید خارجی به دلیل ریسک طرف‌های تجاری
		فرسودگی بخش قابل توجهی از ناوگان دریایی کشور

پس از شناسایی مضامین فرعی و بازبینی دقیق آن‌ها این مضامین در دسته‌های مرتبط تحت عنوان مضامین اصلی و مضامین فرعی مطابق جدول ۴ طبقه‌بندی شده‌اند. بر این اساس مضامین یا چالش‌های اصلی در شش دسته شامل سیاست‌گذاری و قانونی، مدیریتی و سازمانی، عوامل بین‌المللی، تأمین مالی، فناوری و زیرساخت و ذینفعان و مصرف‌کنندگان تعیین شدند. مضامین اصلی تحت عنوان «معیار» و مضامین فرعی تحت عنوان «زیر معیار» در مرحله پیاده‌سازی روش دنپ مورد استفاده قرار می‌گیرند.

جدول ۴. دسته‌بندی مضامین (چالش) اصلی و فرعی پژوهش

چالش اصلی (معیار)	چالش فرعی (زیرمعیار)
سیاست‌گذاری و قانونی P	عدم تعیین متناسب نرخ خرید تضمینی گندم با هزینه‌های تولید (P1)
	خلاء قانونی و سیاستی در نظارت بر مصرف نان در کشور (P2)
	عدم ضمانت اجرایی قانون تضمین خرید محصولات کشاورزی (P3)
مدیریتی و سازمانی M	فقدان شرایط لازم و توجیه اقتصادی برای مشارکت بخش خصوصی در خریداری گندم (M1)
	افزایش خودسرانه هزینه حمل بار گندم به دلیل ناهماهنگی دستگاه‌های متولی (M2)
	عدم هماهنگی میان سازمانی در تعیین نرخ خرید تضمینی گندم (M3)
	ضعف نهادهای ذی‌ربط بر نظارت بر تخلفات نانوایی‌ها و عرضه‌کنندگان آرد (M4)
عوامل بین‌المللی G	سیاست‌های متغیر تجاری گندم کشورها در عرصه بین‌المللی (G1)
	وقوع حوادث بین‌المللی چون جنگ اوکراین (G2)
	نوسانات قیمت بین‌المللی گندم (G3)
	آثار منفی تحریم‌های بین‌المللی بر کشور (G4)
	تغییرات اقلیمی و خشک‌سالی در سطح جهانی و کشور (G5)
تأمین مالی F	بالا بودن هزینه واردات و تعمیر و نگهداری ماشین‌آلات به‌روز و مدرن برای کشاورزان (F1)
	بالا بودن هزینه‌های خرید خارجی به دلیل ریسک طرف‌های تجاری (F2)
	ایجاد هزینه‌های معطلی (دموراز) کشتی‌های حامل گندم در خریدهای خارجی (F3)
	بی‌ثباتی و افزایش نرخ ارز (F4)

جدول ۴. دسته‌بندی مضامین (چالش) اصلی و فرعی پژوهش

چالش اصلی (معیار)	چالش فرعی (زیرمعیار)
فناوری و زیرساخت T	هدررفت گندم در نتیجه استفاده از ماشین‌آلات قدیمی در برداشت و یا نگهداری گندم (T1)
	فقدان دانش و آگاهی گندم‌کاران در استفاده صحیح و کاربردی ماشین‌آلات (T2)
	فرسودگی بخش قابل‌توجهی از ناوگان دریایی کشور (T3)
ذی‌نفعان و مصرف‌کنندگان S	فقدان تمایل و انگیزه کشاورزان به کشت گندم به دلیل قیمت‌گذاری ناعادلانه (S1)
	تولید قابل‌توجه ضایعات نان در مصرف (S2)
	تلفات قابل‌توجه نان در تولید به دلیل بی‌توجهی به اصل آموزش در صنعت نان (S3)
	کاهش تولیدات کشاورزی از جمله گندم به دلیل مهاجرت بی‌رویه کشاورزان به شهرها (S4)
	استفاده از نان تازه توسط مردم برای مصارف غیرانسانی (S5)
	قاچاق حجم قابل‌توجهی از آرد توسط مبادی گوناگون به خارج از کشور (S6)

پس از شناسایی چالش‌ها در روش تحلیل مضمون، چالش‌های اصلی (معیارها) و چالش‌های فرعی (زیرمعیارها) بر اساس روش دنپ اولویت‌بندی می‌شوند. مراحل روش دنپ مورد استفاده در این پژوهش شامل ۶ مرحله است که در ادامه به تشریح هر کدام پرداخته می‌شود.

مرحله اول – ایجاد ماتریس نفوذ مستقیم (A)

در این مرحله یک ماتریس ۲۵×۲۵ از زیرمعیارهایی که از روش تحلیل مضمون به دست آمده تشکیل می‌شود و از خبرگان خواسته می‌شود درجه تأثیرگذاری این زیرمعیارها را در مقیاس بدون تأثیر (۰)، تأثیر کم (۱)، تأثیر متوسط (۲)، تأثیر زیاد (۳) و نفوذ بسیار بالا (۴) امتیاز دهند. در این پژوهش از امتیازهای ۱۵ خبره مطابق رابطه زیر میانگین حسابی گرفته شد و ماتریس نفوذ مستقیم مطابق جدول ۵ تشکیل گردید که این ماتریس درجه تأثیرگذاری هر زیرمعیار را در هر سطر بر زیرمعیارهای هر ستون نشان می‌دهد و قطر ماتریس نیز برابر صفر است.

$$a_{ij} = \frac{1}{k} \sum_{K=1}^K p_{ij}$$

جدول ٥. ایجاد ماتریس نفوذ مستقیم

	P1	P2	P3	M1	M2	M3	M4	G1	G2	G3	G4	G5	F1	F2	F3	F4	T1	T2	T3	S1	S2	S3	S4	S5	S6
P1	0	1.09099	1.72723	2.45456	0.90901	1.63634	0.90901	1.09099	1	0.72723	1.09099	0.90901	0.63636	0.90901	0.63636	0.90901	1.45455	1.81818	0.72723	2.81818	1.72723	1.81818	2.36363	1.36363	1.72723
P2	1	0	0.81818	0.54545	1.81818	0.45454	2.81818	0.72723	0.36363	0.54545	0.72723	0.63636	0.72723	0.72723	0.09099	0.54545	0.45454	0.36363	0.81818	0.72723	3.54545	3.27272	0.72723	3.45454	2.81818
P3	1.36366	0.72723	0	1.36366	1	2.09099	0.72723	0.54545	0.36366	0.63634	0.54545	0.72723	0.63636	1.09099	0.81818	0.36366	1.09099	1.81818	1.45454	0.90901	0.81818	0.54545	1.27272	0.36366	1.54545
M1	1.72723	0.54545	1.81818	0	1.72723	1.81818	1.09099	0.81818	0.36366	1.09099	1.81818	0.54545	0.90901	0.63634	1.81818	0.72723	0.45454	1.81818	0.27272	2.45454	0.81818	0.90901	0.90901	0.72723	1.27272
M2	1.45455	0.54545	0.63634	1	0	1.27272	0.63634	0.72723	0.45454	0.54545	0.90901	0.63634	0.36366	1.63634	0.81818	0.63634	0.36366	0.72723	1	0.90901	0.181818	0.45454	0.181818	0.72723	
M3	3.63636	0.72723	2.72723	2.181818	1.09099	0	0.54545	0.81818	0.63636	1	1.81818	1	1.81818	1.36363	1.181818	0.90901	2	1.63634	0.81818	2.90901	1.54545	1	2	1.27272	1.54545
M4	0.63634	3.09099	0.72723	0.45454	0.36366	0.54545	0	1.63634	0.72723	0.45454	0.45454	0.181818	0.72723	0.09099	0	0.45454	0.09099	0.09099	0	0.54545	3.09099	3.09099	0.63634	4	3.72723
G1	2.09099	0.81818	0.54545	0.81818	0.72723	1.81818	0.81818	0	1.27272	3.09099	2.54545	1.09099	1.54545	2.45454	2.45454	1	0.81818	0.81818	1.09099	0.81818	0.09099	0.45454	0.45454	0.54545	1.27272
G2	1.72723	0.81818	0.72723	1.45456	1.63634	1.63634	0.72723	3.36366	0	3.45454	2.72723	1.09099	1.90901	2.90901	2.63634	1.63634	0.72723	0.81818	0.90901	1.09099	0.45454	0.181818	0.54545	0.181818	2.09099
G3	2.27272	0.36366	0.72723	2.72723	1.45454	1.72723	0.54545	2.63634	1.45454	0	2.27272	1.54454	2.81818	3.09099	3	1	0.09099	0	0.72723	1.36366	0.63634	0.81818	0.27272	0.90901	0.90901
G4	2.45454	0.54545	0.54545	2	1.81818	1.72723	0.54545	1.181818	1.36366	1.45454	0	1.45456	3.72723	3.36366	3.181818	2	1.54545	2.27272	1.36363	0.63634	1.81818	1.63634	1.181818	1.81818	1.81818
G5	1.81818	0.63634	0.54545	0.81818	0.90901	1.09099	0.36366	1.90901	1.27272	3.09099	2.81818	0	0.72723	1.54454	0.54545	1.09099	0.36366	0.72723	0.09099	0.45454	0.72723	0.09099	2.54454	0.54545	0.90901
F1	1.09099	0.09099	0.45454	1.54454	1.36366	0.72723	0.36366	0.81818	1	0.81818	1.45454	0.81818	0	0.81818	0.72723	1.09099	2.54454	1.81818	2.09099	1.45454	0.54545	1.54454	1.72723	0.72723	0.181818
F2	1.45454	0.09099	0.72723	2.09099	0.63634	0.54545	0.36366	1.181818	1.27272	1.72723	1.36366	0.81818	0.90901	0	2.63636	1.181818	1.63634	0	0.36366	1.09099	0.81818	0.09099	0.181818	0.09099	0.181818
F3	0.45454	0	0.81818	0.72723	1.81818	0.63634	0.81818	1.09099	1.09099	1.45454	2.27272	0.81818	2.63636	3.09099	0	1	0.54454	0.181818	0.45454	0.181818	0.09099	0.09099	0.181818	0.09099	0.181818
F4	2.36366	0.45454	0.36366	2.45454	2.54454	1.81818	1.181818	1.45454	1.181818	1.45454	3.72723	1.90901	3.27273	3.09099	0	2.36366	0.63634	2.45454	1.90901	1.72723	0.72723	1.63634	1	2.81818	
T1	1.81818	0.81818	0.54454	0.54454	0.54454	0.81818	0.72723	0.36366	0.09099	1	0.81818	0.90901	0.81818	0.45454	1.27272	0	1	0.81818	0.27272	1.45454	1.72723	2.81818	0.09099	0.181818	0.09099
T2	1.27272	0.81818	0.45454	1	0.72723	0.36366	0.72723	0.45454	0.72723	0.09099	0.81818	0.54454	1	0.81818	0	0.36366	0.90901	0	0.81818	0.81818	0.45454	1.90901	1.09099	0.36366	0.72723
T3	0.72723	0.09099	0	0.45454	0.72723	0.181818	0	0.54454	0.45454	0.90901	2.27272	1	2.27272	2.27272	1.81818	1.09099	1.54454	0.09099	0	0.09099	0	0.27272	0	0.09099	0.09099
S1	1.63634	0.63634	0.90901	2.09099	0.45454	1.09099	0.45454	0.72723	0.36366	0.36366	0.45454	0.36366	0.36366	0.36366	0.81818	0.72723	1.45454	1.54454	0.36366	0	1.45454	2	2.63634	0.54454	0.36366
S2	0.63634	1.63634	0.09099	0.72723	0	0.09099	1.09099	0.72723	0.36366	0.45454	1.72723	1.09099	0.54454	1.72723	0.54454	0.63634	0.72723	0.09099	0.45454	0.72723	0.09099	0.63634	3	1.45454	
S3	0.72723	1.45454	0.27272	0.36366	0	0.09099	1	0.36366	0.181818	0.81818	0.36366	0.72723	0.09099	0.81818	0.181818	0.45454	1.09099	1.36366	0.09099	0.63634	0.54454	0	0.72723	3	
S4	1.45454	0.54454	0.72723	0.45454	0.72723	0.63634	0.36366	0.36366	0.72723	0.54454	0.90901	0.63634	0.45454	1.81818	0.81818	0.45454	1.09099	1.36366	0.09099	1.36366	0.09099	0.63634	2	0.54454	
S5	0.72723	1.45454	0.36366	0.72723	0.36366	0.45454	1.181818	0.54454	0.181818	0.45454	0.45454	0.63636	0.81818	0.181818	0.09099	0.72723	0.36366	0.63634	0	0.54454	1.63634	2	0.54454	0	
S6	1.36366	1.81818	1	0.45454	0.54454	1.181818	2.09099	0.72723	1.36366	1.72723	1.81818	0.63634	0.45454	0.63634	1.45454	1.09099	0.45454	0.63634	0	0.63634	0.63634	0.54454	0.54454	0.181818	0

مرحله دوم - نرمال سازی ماتریس نفوذ مستقیم (X)

به منظور نرمال سازی ماتریس نفوذ مستقیم، مجموع سطر و ستون ماتریس فوق را حساب کرده و از میان آن‌ها بزرگ‌ترین عدد را انتخاب کرده و مطابق رابطه زیر تک تک درایه‌های ماتریس نفوذ مستقیم بر این عدد ضرب می‌گردد. در این پژوهش بزرگ‌ترین عدد مجموع سطر و ستون برابر با ۴۵/۴ است که در درایه‌های ماتریس نفوذ مستقیم ضرب می‌شود تا در نهایت ماتریس نرمال X مطابق جدول ۶ به دست آید.

$$X=S.A$$

$$S=Min\left\{\frac{1}{\max\sum_{i=1}^n[a_{ij}]}, \frac{1}{\max\sum_{j=1}^n[a_{ij}]}\right\}$$

مرحله سوم- تشکیل ماتریس روابط کل (T_C) و ماتریس روابط کل مبتنی بر ابعاد (T_D)

در این مرحله مطابق رابطه زیر ابتدا ماتریس نفوذ مستقیم نرمال شده (X) از ماتریس یک‌به‌یک کم می‌شود و سپس معکوس شده و در خودش ضرب می‌گردد تا ماتریس روابط کل مطابق جدول ۷ حاصل شود.

$$T_C = X + X^2 + \dots + X^h = X(I-X)^{-1} \quad \text{When } \lim_{h \rightarrow \infty} X^h = [0]_{n \times n}$$

$$h \longrightarrow \infty$$

جدول ۱. نرمال سازی ماتریس نفوذ مستقیم

	P1	P2	P3	M1	M2	M3	M4	G1	G2	G3	G4	G5	F1	F2	F3	F4	T1	T2	T3	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
P1	0	0.024	0.038	0.054	0.02	0.036	0.02	0.024	0.022	0.016	0.016	0.02	0.014	0.006	0.006	0.002	0.032	0.04	0.04	0.016	0.062	0.038	0.04	0.052	0.03	0.038
P2	0.022	0	0.018	0.012	0.026	0.01	0.052	0.008	0.008	0.006	0.016	0.014	0.006	0.006	0.002	0.012	0.01	0.008	0.004	0.016	0.078	0.072	0.016	0.076	0.048	
P3	0.03	0.016	0	0.03	0.022	0.046	0.006	0.012	0.008	0.014	0.012	0.012	0.006	0.006	0.006	0.016	0.02	0.018	0.01	0.042	0.004	0.012	0.028	0.008	0.034	
M1	0.038	0.012	0.026	0	0.038	0.026	0.024	0.018	0.008	0.024	0.016	0.024	0.016	0.016	0.018	0.022	0.01	0.026	0.006	0.054	0.018	0.02	0.02	0.016	0.028	
M2	0.032	0.012	0.014	0.022	0	0.028	0.014	0.006	0.01	0.012	0.02	0.014	0.014	0.008	0.036	0.018	0.014	0.008	0.006	0.022	0.004	0.004	0.01	0.004	0.016	
M3	0.074	0.016	0.06	0.048	0.024	0	0.012	0.018	0.014	0.022	0.028	0.022	0.04	0.03	0.026	0.02	0.044	0.036	0.004	0.064	0.034	0.022	0.044	0.028	0.034	
M4	0.014	0.068	0.006	0.01	0.008	0.012	0	0.036	0.006	0.005	0.01	0.01	0.004	0.006	0.002	0	0.01	0.002	0.022	0	0.012	0.088	0.068	0.014	0.088	
G1	0.046	0.004	0.012	0.018	0.006	0.04	0.004	0	0.028	0.068	0.056	0.024	0.034	0.054	0.054	0.022	0.004	0.04	0.024	0.004	0.002	0.01	0.01	0.012	0.028	
G2	0.038	0.004	0.006	0.032	0.036	0.036	0.006	0.074	0	0.076	0.06	0.024	0.042	0.064	0.058	0.036	0.006	0.004	0.024	0.02	0.024	0.01	0.004	0.012	0.004	
G3	0.06	0.008	0.006	0.06	0.006	0.032	0.012	0.058	0.032	0	0.15	0.034	0.062	0.068	0.066	0.022	0.002	0	0.016	0.03	0.014	0.014	0.018	0.006	0.02	
G4	0.054	0.012	0.012	0.044	0.04	0.038	0.012	0.026	0.03	0.032	0	0.032	0.082	0.074	0.07	0.017	0.044	0.034	0.05	0.042	0.032	0.026	0.036	0.026	0.04	
G5	0.04	0.014	0.002	0.008	0.02	0.024	0.008	0.042	0.028	0.068	0.048	0	0.016	0.034	0.012	0.024	0.008	0.006	0.002	0.01	0.006	0.002	0.056	0.01	0.02	
F1	0.024	0.002	0.01	0.034	0.03	0.016	0.008	0.018	0.022	0.018	0.032	0.018	0	0.018	0.016	0.024	0.036	0.04	0.046	0.032	0.01	0.034	0.006	0.004	0.004	
F2	0.032	0.002	0.006	0.046	0.014	0.012	0.008	0.026	0.028	0.03	0.03	0.03	0.06	0	0.052	0.026	0.036	0	0.008	0.024	0.004	0.002	0.004	0.002	0.004	
F3	0.01	0	0.004	0.006	0.04	0.014	0.004	0.024	0.024	0.032	0.05	0.018	0.038	0.068	0	0.022	0.012	0.004	0.01	0.004	0.002	0.002	0.004	0.002	0.002	
F4	0.052	0.01	0.008	0.054	0.056	0.04	0.026	0.032	0.026	0.032	0.032	0.042	0.064	0.072	0.068	0	0.052	0.014	0.054	0.042	0.038	0.016	0.036	0.022	0.062	
T1	0.026	0.004	0.012	0.012	0.012	0.012	0.004	0.016	0.008	0.002	0.022	0.018	0.02	0.018	0.01	0.028	0	0.022	0.004	0.006	0.032	0.038	0.048	0.002	0.004	
T2	0.028	0.004	0.01	0.022	0.006	0.008	0.006	0.01	0.006	0.002	0.004	0.012	0.022	0.004	0	0.008	0.02	0	0.004	0.018	0.012	0.042	0.024	0.008	0.006	
T3	0.006	0.002	0	0.01	0.006	0.004	0	0.012	0.01	0.02	0.05	0.022	0.05	0.05	0.04	0.024	0.034	0.022	0	0.022	0.002	0	0.006	0	0.002	
S1	0.036	0.014	0.02	0.046	0.01	0.024	0.01	0.006	0.008	0.008	0.01	0.008	0.01	0.008	0.004	0.016	0.032	0.034	0.008	0	0.032	0.044	0.038	0.012	0.008	
S2	0.014	0.036	0.002	0.006	0	0.002	0.024	0.006	0.004	0.008	0.008	0.01	0.028	0.028	0.024	0.012	0.038	0.016	0.004	0.01	0	0.068	0.014	0.066	0.032	
S3	0.006	0.032	0.006	0.008	0	0.002	0.008	0.008	0.004	0.004	0.008	0.006	0.002	0.002	0.001	0.014	0.016	0.016	0.002	0.012	0.066	0	0.016	0.066	0.014	
S4	0.032	0.012	0.016	0.01	0.006	0.014	0.008	0.008	0.006	0.006	0.008	0.006	0.002	0.004	0.004	0.012	0.024	0.03	0.002	0.024	0.014	0.012	0	0.006	0.006	
S5	0.016	0.034	0.008	0.006	0.008	0.01	0.026	0.01	0.004	0.01	0.01	0.01	0.008	0.006	0.002	0.016	0.008	0.014	0	0.012	0.036	0.044	0.012	0	0.004	
S6	0.03	0.04	0.022	0.01	0.012	0.026	0.046	0.016	0.03	0.038	0.04	0.014	0.01	0.014	0.01	0.024	0.01	0.01	0	0.014	0.014	0.012	0.012	0.004	0	

شناسایی چالش‌های تأمین کالای اساسی گندم در اکوسیستم خدمات عمومی | واعظی و همکاران | ۲۰۷

جدول ۷. ماتریس روابط کل

	P1	P2	P3	M1	M2	M3	M4	G1	G2	G3	G4	G5	F1	F2	F3	F4	T1	T2	T3	S1	S2	S3	S4	S5	S6
P1	2.13566	2.17726	2.73191	4.12885	2.13504	3.02684	1.97978	2.39125	2.0022	2.17696	2.89089	2.04637	2.41432	2.62765	2.44286	2.87795	3.34686	3.01262	1.59372	4.45189	3.33744	3.52887	4.04735	2.75603	3.24495
P2	2.311079	1.16665	1.46658	1.59708	1.90186	1.36155	3.70483	1.28646	1.21085	1.26014	1.87598	1.37174	1.37787	1.39125	1.07405	1.59012	1.49175	1.17532	0.66164	1.80737	4.92794	4.73580	1.834091	4.854076	3.410823
P3	2.671421	1.356128	0.773846	2.449607	1.733857	2.927189	0.92857	1.325828	0.953202	1.50305	1.64373	1.23460	1.324189	1.299103	1.05929	1.97292	1.85348	1.584401	0.936679	2.972749	1.16784	1.541018	2.34931	1.14822	2.44382
M1	3.254805	1.362649	1.946472	1.376509	2.596048	2.255535	1.847988	1.794016	1.152602	2.131533	2.498941	1.39772	1.88417	2.019369	2.00269	2.071065	1.626547	2.066169	0.916154	3.683387	1.997405	2.256427	2.192873	1.745963	2.422533
M2	2.542318	1.062764	1.205091	1.956767	0.730229	2.029393	1.157808	1.021182	1.038829	1.346872	1.9213	1.25946	1.648753	1.38396	2.471886	1.61101	1.449381	1.006548	0.751883	1.932005	0.909884	1.019677	1.381364	0.875586	1.552635
M3	5.451264	1.822009	3.778608	4.056341	2.392287	1.572108	1.63249	2.19792	1.733974	2.47761	3.120618	2.19738	3.65203	3.113646	2.746353	2.467397	3.664555	2.98946	1.088388	4.720778	3.154119	2.81501	3.872832	2.640106	3.099664
M4	1.946508	4.077004	0.952888	1.438895	1.088605	1.477388	1.080335	2.431097	0.974202	1.462335	1.636791	0.923884	1.324945	1.170036	0.958561	1.404772	1.06915	0.863447	0.468636	1.55815	4.480458	4.525405	1.651715	5.32787	4.810563
G1	4.001494	0.963561	1.460148	2.598274	1.521097	3.133817	1.013821	1.441856	2.378545	4.527361	4.489208	2.240875	3.567197	4.408339	4.206887	2.465599	1.652192	1.194403	2.002771	1.880005	1.30362	1.680653	1.923792	1.509349	2.576403
G2	4.184822	1.151906	1.408938	3.619263	3.11479	3.341305	1.320851	4.984838	1.431442	5.3126	5.096147	2.528375	4.384266	5.331704	4.877894	3.41436	2.061148	1.471937	2.072717	3.011311	1.893181	1.667965	2.342719	1.378816	3.71004
G3	4.46112	1.272016	1.775923	4.628947	1.754069	3.06357	1.49423	4.124186	2.689425	1.89342	4.402732	2.803677	4.85195	5.201123	2.669285	1.823895	1.247676	1.796677	3.188645	2.015457	1.674929	2.545762	1.467655	2.459885	
G4	5.202639	1.797244	1.875223	4.462362	3.68876	3.622626	1.863286	3.100763	2.889362	3.554367	2.826388	3.103953	6.39307	5.957916	5.519532	5.156243	4.257666	1.111052	3.597582	4.178915	3.35996	3.292927	3.886696	2.747381	3.734644
G5	3.632712	1.380747	1.400868	2.426148	1.958646	2.362463	1.156483	3.144333	2.241395	4.381214	3.80245	1.064296	2.467819	3.248863	2.181519	2.383074	1.639532	1.221795	0.920165	1.936485	1.430552	1.261307	3.828257	1.406666	2.186102
F1	2.679537	0.797952	1.198666	2.877865	2.297103	1.801094	1.054572	1.864486	1.78486	1.9423	2.936882	1.740717	1.520916	2.279183	2.052978	2.258176	3.727679	2.706628	2.743304	2.702053	1.604007	2.699138	3.03333	1.192237	1.281518
F2	2.971523	0.891688	0.991357	3.413635	1.691955	1.648235	1.048532	2.271213	2.108927	2.693746	2.887774	1.723401	4.180532	1.572888	3.657027	2.332886	2.786607	0.893835	1.155861	2.347061	1.172024	1.158103	1.462291	0.874605	1.283932
F3	1.916736	0.933886	0.789033	1.611985	2.69858	1.62769	0.733955	2.10929	1.902705	2.55452	3.621055	1.668215	4.098822	4.446684	1.428867	2.091065	1.679785	0.921248	1.221668	1.335262	0.930305	0.945676	1.257548	0.741476	1.038883
F4	5.304069	1.840054	1.787617	4.969456	4.363486	3.830486	2.548831	3.455326	2.815745	3.70579	6.456375	3.603881	5.774422	6.028489	5.588307	2.313264	4.651014	1.31053	3.749889	4.755897	3.709819	2.889741	3.995201	2.688005	4.817805
T1	2.689339	0.743309	1.061284	1.486995	1.260646	1.288489	0.723313	1.424365	0.92761	0.893889	1.988309	1.449754	1.902729	1.779857	1.34275	2.039755	0.921357	1.661061	1.687707	1.202561	2.275513	2.575331	3.05505	0.87864	1.010988
T2	2.014457	0.624632	0.855872	1.64305	0.722928	0.892777	0.68372	0.940884	0.648462	0.61629	0.948031	0.963237	1.582667	0.784152	0.547945	0.914204	1.52178	0.623377	0.5004	1.481418	1.230979	2.555308	1.784577	0.953802	0.85351
T3	1.476141	0.48621	0.489412	1.591998	1.10319	1.00335	0.46094	1.40461	1.16711	1.942007	3.43648	1.723648	3.56207	3.505367	2.940146	2.035888	2.496488	0.737154	0.671806	1.027449	0.796138	0.74758	1.220057	0.556724	0.85942
S1	2.870185	1.334308	1.568879	3.084434	1.184725	1.90987	1.128571	1.051265	0.943917	1.169515	1.485301	1.05771	1.470091	1.334874	1.064767	1.989881	2.422373	1.337006	0.829386	1.123535	2.969239	3.091269	3.669584	1.907525	1.327466
S2	1.70466	2.375365	0.622144	1.167508	0.678729	0.810868	1.82382	1.03854	0.779648	1.141177	1.383663	1.09298	2.21481	2.162421	1.857865	1.372485	2.555945	1.384201	0.633649	1.31125	1.204464	4.183829	1.567351	3.968088	2.29857
S3	1.04695	2.064848	0.63927	0.947343	0.44466	0.592747	1.571663	0.86337	0.553659	0.706955	1.01183	0.712598	0.756225	0.737092	0.643357	1.002088	1.251975	1.192946	0.368618	1.139627	3.788818	1.030889	1.367374	3.80277	1.34802
S4	2.295945	0.983406	1.168691	1.22118	0.775231	1.228299	0.794028	0.920688	0.689721	1.1128	1.088007	1.105948	1.169591	0.888718	0.866165	1.44328	1.745089	1.872916	0.440398	1.80694	1.329337	1.313221	0.79417	0.871412	0.93075
S5	1.551451	2.101042	0.774004	0.937364	0.847651	1.038496	1.713771	1.008038	0.601552	1.044899	1.173269	0.929598	0.719736	0.948863	0.721655	1.30776	1.027115	1.17765	0.340283	1.227955	2.502421	2.870959	1.259477	0.900392	0.983159
S6	2.860062	2.389021	1.711519	1.776207	1.468723	2.222736	2.831162	1.8089	2.1129309	2.88974	3.136611	1.49482	1.88671	2.013597	1.714065	2.159078	1.52808	1.2468	0.667075	1.873768	1.875825	1.791552	1.726294	1.326318	1.31545

ماتریس روابط کل مبتنی بر ابعاد (TD) از ماتریس تأثیر کل مبتنی بر زیرمعیارها حاصل می‌شود؛ به این منظور از هر کدام از دسته زیرمعیارها در گروه مربوط به خود میانگین گرفته می‌شود. از آنجایی که در این پژوهش ۲۵ زیرمعیار در ۶ گروه قرار گرفته‌اند ماتریس روابط کل مبتنی بر ابعاد به صورت 6×6 مطابق جدول ۸ حاصل می‌شود.

جدول ۸. ماتریس روابط کل مبتنی بر ابعاد

TD	P	M	G	F	T	S
P	1.85994 2	2.32316 3	1.67929 7	1.68027 1	1.73229 1	3.03065 5
M	2.45187 4	1.79060 2	1.73481	1.99387 5	1.49538 1	2.68709 6
I	2.39912 1	2.66207 7	3.21276 8	4.18401	1.99794 1	2.37626 6
F	1.78930 8	2.38577 9	2.67843 7	3.22716	2.37996 4	2.05812 5
G	1.11360 6	1.06145 7	1.37654 5	1.91184 5	1.08004 7	1.39169 9
S	1.68102 8	1.34156 4	1.20015 7	1.33392 8	1.27528 7	1.85859 4

مرحله چهارم- تهیه نمودار و نقشه ارتباط شبکه‌ای

در این مرحله نمودار و نقشه ارتباطات چالش‌ها در شبکه به صورت جداگانه برای معیارها و زیرمعیارها ترسیم می‌گردد. برای ترسیم نمودار زیرمعیارها از ماتریس T_C و برای ترسیم نمودار معیارها از ماتریس T_D استفاده می‌شود. در ترسیم نمودارها میزان تأثیرگذاری (D) و میزان تأثیرپذیری (R) از روابط زیر محاسبه می‌شوند.

$$D_i = \sum_{j=1}^n t_{ij} \quad R_i = \sum_{l=1}^n t_{il}$$

$D+R$ مشخص‌کننده میزان اهمیت در شبکه است؛ به عبارتی، عامل دارنده بیشترین مقدار $D+R$ دارای بیشترین تعامل با سایر عوامل در شبکه است. همچنین عواملی که $D-R$ آن‌ها مثبت است تأثیرگذار (علت) و عواملی که $D-R$ آن‌ها منفی است تأثیرپذیر (معلول) به شمار می‌روند. این مقادیر در جدول ۹ برای معیارهای اصلی محاسبه شده که نشان می‌دهد معیارهای تأمین مالی؛ عوامل بین‌المللی؛ مدیریتی و سازمانی؛ ذینفعان و مصرف‌کنندگان؛ فناوری و زیرساخت و سیاست‌گذاری و قانونی به ترتیب دارای بیشترین

اهمیت هستند؛ همچنین از میان این معیارها معیارهای سیاست‌گذاری و قانونی؛ مدیریتی و سازمانی و عوامل بین‌المللی تأثیرگذار (علت) و فناوری و زیرساخت و ذینفعان و مصرف‌کنندگان تأثیرپذیر (معلول) به شمار می‌روند.

جدول ۹. نتایج تحلیل روابط میان معیارهای اصلی

معیار اصلی	میزان تأثیرگذاری D	میزان تأثیرپذیری R	میزان اهمیت در شبکه D+R	میزان اثر در شبکه D-R	نوع زیر معیار
سیاست‌گذاری و قانونی P	12.30562	11.29488	17.25579	1.010739	تأثیرگذار (علت)
مدیریتی و سازمانی M	12.15363832	11.56464	23.71828	0.588996	تأثیرگذار (علت)
عوامل بین‌المللی G	16.83218337	11.88201	28.7142	4.95017	تأثیرگذار (علت)
تأمین مالی F	14.51877402	14.33109	28.84986	0.187684	تأثیرگذار (علت)
فناوری و زیرساخت T	7.935199763	9.96091	17.89611	-2.02571	تأثیرپذیر (معلول)
ذینفعان و مصرف‌کنندگان S	8.690557617	13.40244	22.09299	-4.71188	تأثیرپذیر (معلول)

برای زیرمعیارهای هر کدام از معیارهای اصلی نیز تحلیل مشابهی با معیارهای اصلی در مرحله قبل مطابق جدول ۱۰ انجام شده است. در شکل ۳ نیز نمودار شبکه‌ای معیارها و زیرمعیارها ترسیم شده است.

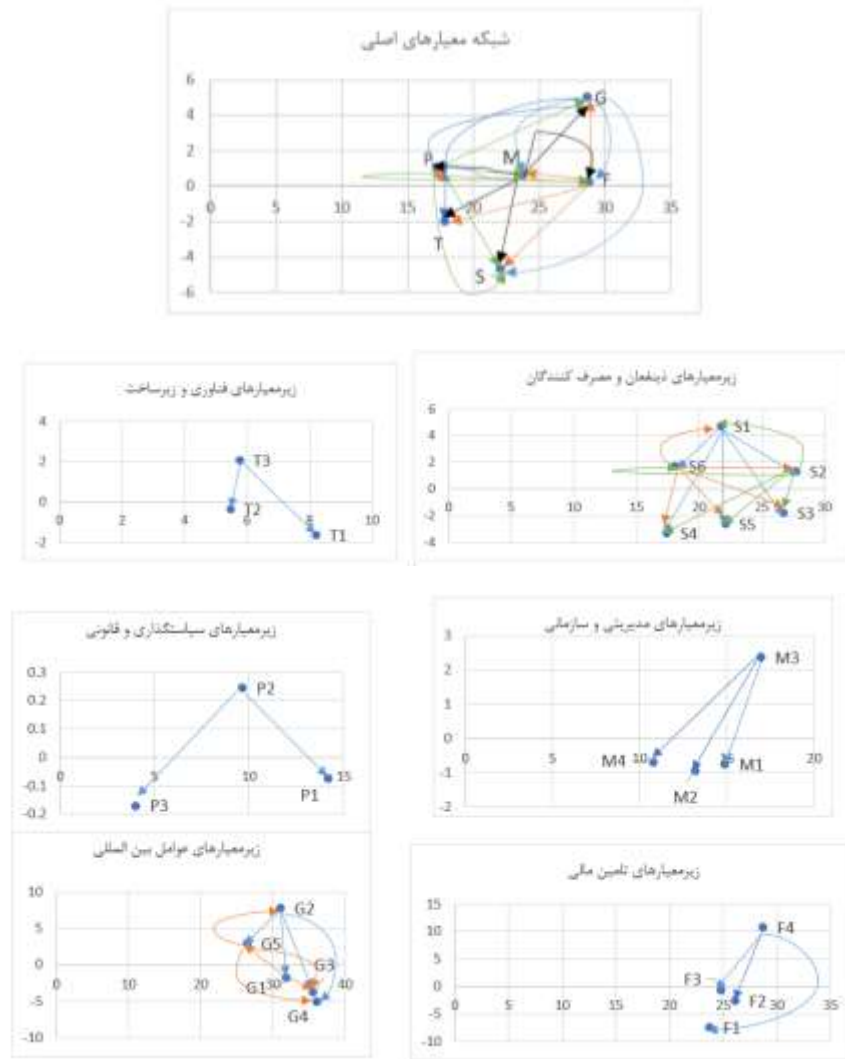
جدول ۱۰. نتایج تحلیل روابط میان زیرمعیارها

زیرمعیار	میزان تأثیرگذاری D	میزان تأثیرپذیری R	میزان اهمیت در شبکه D+R	میزان اثرگذاری و تأثیرپذیری D-R	نوع زیر معیار
P1	7.04376	7.117866	14.16163	-0.0741	تأثیرپذیر (معلول)
P2	4.94432	4.699989	9.644308	0.24433	تأثیرگذار (علت)
P3	4.75139	4.921622	3.998933	-0.17023	تأثیرپذیر (معلول)
M1	8.07605	8.828512	14.88422	-0.75246	تأثیرپذیر (معلول)
M2	5.87419	6.80817	13.15859	-0.93397	تأثیرپذیر (معلول)
M3	9.65317	7.284394	16.93756	2.368773	تأثیرگذار (علت)
M4	5.04622	5.728561	10.77478	-0.68234	تأثیرپذیر (معلول)
G1	14.99117	16.79598	31.78714	-1.80481	تأثیرپذیر (معلول)
G2	19.35306	11.63017	30.98323	7.722893	تأثیرگذار (علت)
G3	15.85936	19.61454	35.47391	-3.75518	تأثیرپذیر (معلول)
G4	15.47493	20.53794	36.01288	-5.06301	تأثیرپذیر (معلول)
G5	14.64069	11.74058	26.38126	2.900111	تأثیرگذار (علت)
F1	8.11126	15.5747	23.68596	-7.46344	تأثیرپذیر (معلول)
F2	11.75323	14.32724	26.08053	-2.57396	تأثیرپذیر (معلول)

ادامه جدول ۱۰ .

زیر معیار	میزان تأثیرگذاری D	میزان تأثیرپذیری R	میزان اهمیت در شبکه D+R	میزان اثرگذاری و تأثیرپذیری D-R	نوع زیر معیار
F3	12.06554	12.73728	24.80282	-0.67174	تأثیرپذیر (معلول)
F4	19.70448	8.995341	28.69982	10.70914	تأثیرگذار (علت)
T1	3.26944	4.939606	8.209042	-1.67017	تأثیرپذیر (معلول)
T2	2.54556	2.921592	5.467149	-0.37603	تأثیرپذیر (معلول)
T3	3.90543	1.859223	5.764651	2.046204	تأثیرگذار (علت)
S1	13.22262	8.482616	21.70523	4.740003	تأثیرگذار (علت)
S2	14.53294	13.2085	27.74144	1.324435	تأثیرگذار (علت)
S3	12.4752	14.27955	26.75475	-1.80435	تأثیرپذیر (معلول)
S4	7.045854	10.37325	17.4191	-3.3274	تأثیرپذیر (معلول)
S5	9.724077	12.37654	22.10062	-2.65247	تأثیرپذیر (معلول)
S6	9.908701	8.188922	18.09762	1.719779	تأثیرگذار (علت)

شکل ۳. نمودار شبکه‌ای معیارها و زیرمعیارها



مرحله پنجم - تشکیل سوپر ماتریس اولیه

به منظور تشکیل سوپر ماتریس اولیه، ماتریس T_C را به ازای ناحیه هر معیار که در این پژوهش شامل ۶ ناحیه می‌شود را نرمال نموده و سپس جای سطر و ستون این ماتریس با هم عوض می‌شود به ماتریس به دست آمده مطابق جدول ۱۱ سوپر ماتریس اولیه گفته می‌شود.

شناسایی چالش‌های تأمین کالای اساسی گندم در اکوسیستم خدمات عمومی | واعظی و همکاران | ۲۱۳

جدول ۱. سوپر ماتریس اولیه

	P1	P2	P3	M1	M2	M3	M4	G1	G2	G3	G4	G5	F1	F2	F3	F4	T1	T2	T3	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
P1		0.303157	0.467421	0.562239	0.495863	0.52853	0.492797	0.278624	0.622781	0.620339	0.594098	0.587039	0.566343	0.573024	0.638395	0.597215	0.593845	0.557039	0.576092	0.620073	0.4974	0.362526	0.279058	0.51617	0.330492	0.399416
P2	0.303097		0.235959	0.285417	0.207597	0.22094	0.165615	0.594986	0.149566	0.170774	0.169397	0.202096	0.21526	0.170639	0.14861	0.156938	0.206013	0.182455	0.179146	0.19831	0.231234	0.595164	0.559507	0.221087	0.474651	0.361565
P3	0.387746	0.29662		0.152344	0.296541	0.230529	0.341588	0.13639	0.227253	0.208888	0.236504	0.210865	0.218397	0.256337	0.212955	0.245947	0.200142	0.260506	0.244761	0.199616	0.19616	0.170435	0.262743	0.174857	0.239019	0.36019
M1	0.193805	0.839732	1.412808		0.530233	2.67966	1.695591	1.320565	1.780125	1.161961	1.638976	1.263536	1.238686	1.252824	2.017569	0.997124	1.138444	1.22776	2.27277	1.388098	2.603503	1.70139	2.145954	1.575246	1.148779	1.209355
M2	0.18945	0.221945	0.215676	0.321451		0.247824	0.215925	0.183997	0.27333	0.161089	0.266191	0.247813	0.286045	0.218087	0.404594	0.277727	0.256885	0.183369	0.269303	0.16212	0.151489	0.124341	0.192904	0.186762	0.17698	0.17698
M3	0.268576	0.159317	0.364112	0.279283	0.345476		0.162859	0.282863	0.379077	0.293207	0.276096	0.267214	0.298904	0.224272	0.212451	0.243947	0.243803	0.274232	0.226451	0.244951	0.261364	0.309981	0.16682	0.305643	0.221099	0.267837
M4	0.175615	0.432363	0.115504	0.228823	0.197101	0.169108		0.21607	0.12635	0.115864	0.137703	0.137441	0.146321	0.13132	0.129467	0.109865	0.162338	0.153944	0.173424	0.12522	0.154436	0.406948	0.442322	0.197582	0.377592	0.341152
G1	0.207885	0.184277	0.197814	0.198874	0.154996	0.187475	0.328162		0.09618	0.257574	0.260047	0.200373	0.214077	0.182146	0.198384	0.177332	0.17245	0.213916	0.23476	0.146881	0.184183	0.190626	0.224377	0.186361	0.213527	0.1593
G2	0.173841	0.17345	0.148198	0.128414	0.157674	0.148064	0.131505	0.158663		0.073965	0.16958	0.186712	0.153094	0.17437	0.184034	0.166001	0.140529	0.19311	0.160912	0.121885	0.165376	0.14352	0.143888	0.141634	0.127407	0.187517
G3	0.18917	0.177053	0.233846	0.237478	0.204429	0.211336	0.19387	0.302002	0.274492		0.115978	0.29685	0.299249	0.189751	0.14863	0.215618	0.18493	0.134049	0.155411	0.193366	0.204901	0.210072	0.183727	0.225223	0.214925	0.245698
G4	0.251251	0.268725	0.245192	0.278512	0.291894	0.266178	0.220942	0.233708	0.263325	0.277611		0.182656	0.260196	0.283672	0.252955	0.305641	0.322227	0.295697	0.210683	0.358874	0.260227	0.254709	0.262817	0.222253	0.248512	0.276225
G5	0.177853	0.156495	0.184949	0.155723	0.191008	0.186948	0.12552	0.149446	0.130645	0.176784	0.200573	0.077694	0.170058	0.150534	0.140808	0.179864	0.218827	0.239519	0.179995	0.185314	0.201074	0.185192	0.224529	0.195629	0.131259	0.131259
F1	0.232766	0.257965	0.244022	0.236193	0.231709	0.30167	0.272716	0.243521	0.243459	0.279668	0.277551	0.24003	0.187508	0.355891	0.339713	0.293051	0.269294	0.41334	0.290111	0.269269	0.291134	0.240303	0.291894	0.263928	0.237997	0.237997
F2	0.253637	0.254452	0.239399	0.253141	0.194496	0.260539	0.240835	0.300946	0.29607	0.293548	0.58768	0.315998	0.28099	0.133895	0.368544	0.305945	0.25904	0.204795	0.209361	0.244502	0.284247	0.234223	0.221744	0.238256	0.260639	0.260639
F3	0.235801	0.201119	0.222229	0.25105	0.347389	0.231311	0.197302	0.28719	0.27087	0.27613	0.293732	0.212184	0.253102	0.312	0.118434	0.283606	0.190114	0.148105	0.244045	0.195028	0.244214	0.204438	0.201132	0.177464	0.221894	0.221894
F4	0.277795	0.286464	0.29435	0.259616	0.226405	0.20648	0.289147	0.168343	0.1896	0.150653	0.233949	0.231788	0.2784	0.198484	0.173309	0.117398	0.288687	0.23876	0.168883	0.291201	0.180405	0.321036	0.285229	0.320352	0.27947	0.27947
T1	0.424407	0.449378	0.42463	0.354111	0.455225	0.474548	0.44525	0.340569	0.377258	0.374651	0.390028	0.433568	0.406171	0.57986	0.439424	0.433784	0.281809	0.597818	0.69323	0.434346	0.550048	0.444982	0.429718	0.411665	0.443266	0.443266
T2	0.38178	0.352306	0.363101	0.448612	0.311836	0.384483	0.359585	0.246617	0.255401	0.256288	0.284991	0.323099	0.294916	0.185093	0.240994	0.216477	0.508057	0.205604	0.188751	0.418161	0.3033	0.242002	0.461724	0.451959	0.562687	0.562687
T3	0.193813	0.198316	0.212369	0.197277	0.222939	0.140969	0.195165	0.412814	0.373341	0.36906	0.32498	0.243334	0.288973	0.238947	0.319992	0.349739	0.210333	0.198578	0.172019	0.149402	0.136651	0.131016	0.108558	0.136376	0.194048	0.194048
S1	0.208352	0.083807	0.255856	0.259315	0.252446	0.232686	0.069702	0.168043	0.215178	0.238987	0.197597	0.160795	0.215947	0.23862	0.214636	0.19012	0.109943	0.166947	0.198391	0.084971	0.090236	0.091351	0.254544	0.126233	0.183103	0.183103
S2	0.156185	0.228269	0.100082	0.140696	0.11889	0.155482	0.200427	0.121163	0.13528	0.151057	0.158873	0.118769	0.128215	0.141634	0.145132	0.165724	0.208901	0.138774	0.13727	0.189769	0.062878	0.303548	0.188754	0.257343	0.189291	0.189291
S3	0.165154	0.219598	0.132631	0.151898	0.133236	0.18766	0.202438	0.152747	0.119187	0.125535	0.152887	0.104732	0.215714	0.139892	0.152004	0.129492	0.294162	0.288418	0.144351	0.233786	0.287817	0.082571	0.186382	0.295205	0.180066	0.180066
S4	0.189437	0.085046	0.202199	0.154465	0.180496	0.190912	0.073887	0.178803	0.167967	0.190803	0.184347	0.317878	0.242422	0.176712	0.202115	0.178473	0.27778	0.201111	0.255382	0.27707	0.107848	0.109607	0.112714	0.129007	0.17422	0.17422
S5	0.129006	0.27512	0.098885	0.122985	0.112057	0.129355	0.238335	0.140284	0.098525	0.10925	0.129908	0.116304	0.095283	0.050697	0.119771	0.120078	0.07989	0.108615	0.10639	0.114013	0.273041	0.304786	0.123677	0.092651	0.133854	0.133854
S6	0.151866	0.158159	0.210947	0.170642	0.202875	0.152798	0.215212	0.23946	0.264463	0.184388	0.17659	0.181572	0.102408	0.152788	0.166971	0.21522	0.091925	0.096185	0.164309	0.100394	0.158189	0.108136	0.132017	0.099563	0.132726	0.132726

مرحله ششم - تشکیل سوپر ماتریس وزن دار و محاسبه اولویت‌های کلی

در این مرحله در ابتدا ماتریس TD را نرمال نموده و سپس جای سطر و ستون این ماتریس با هم عوض می‌گردد. سپس ماتریس حاصل در سوپر ماتریس اولیه ضرب می‌شود تا سوپر ماتریس وزن دار به دست آید؛ سپس ماتریس فوق تا جایی به توان رسانده می‌شود تا همگرا گردد. بعد از همگرا شدن ماتریس؛ مطابق جدول ۱۲ وزن نهایی معیارها (چالش‌های اصلی) و زیرمعیارها (چالش‌های فرعی) در خصوص تأمین گندم در اکوسیستم خدمات عمومی محاسبه می‌گردد. مطابق این جدول معیارهای تأمین مالی؛ عوامل بین‌المللی؛ مدیریتی و سازمانی ذی‌نفعان و مصرف‌کنندگان؛ فناوری و زیرساخت و سیاست‌گذاری و قانونی به ترتیب دارای بیشترین وزن هستند. از میان چالش‌های فرعی نیز بی‌ثباتی و افزایش نرخ ارز؛ آثار منفی تحریم‌های بین‌المللی بر کشور؛ عدم هماهنگی میان سازمانی در تعیین نرخ خرید تضمینی گندم؛ تولید قابل توجه ضایعات نان در مصرف و هدررفت گندم در نتیجه استفاده از ماشین‌آلات قدیمی در برداشت و یا نگهداری گندم با بیشترین وزن به ترتیب رتبه‌های ۱ تا ۵ را در اکوسیستم خدمات عمومی به خود اختصاص می‌دهند.

جدول ۱۲. وزن نهایی معیارها (چالش‌های اصلی) و زیرمعیارها (چالش‌های فرعی) تأمین گندم

سطح	چالش اصلی	وزن نهایی	چالش فرعی	وزن نهایی
۱	سیاست‌گذاری و قانونی P	0.09	عدم تعیین متناسب نرخ خرید تضمینی گندم با هزینه‌های تولید (P1)	0.031
			خلأ قانونی و سیاستی در نظارت بر مصرف نان در کشور (P2)	0.039
			عدم ضمانت اجرایی قانون تضمین خرید محصولات کشاورزی (P3)	0.020
	عوامل بین‌المللی G	0.18	سیاست‌های متغیر تجاری گندم کشورها در عرصه بین‌المللی (G1)	0.041
			وقوع حوادث بین‌المللی چون جنگ اوکراین (G2)	0.019
			نوسانات قیمت بین‌المللی گندم (G3)	0.031
			آثار منفی تحریم‌های بین‌المللی بر کشور (G4)	0.068
			تغییرات اقلیمی و خشک‌سالی در سطح جهانی و کشور (G5)	0.021

ادامه جدول ۱۲.

سطح	چالش اصلی	وزن نهایی	چالش فرعی	وزن نهایی
فناوری و زیرساخت	مدیریتی و سازمانی M	0.17	فقدان شرایط لازم و توجیه اقتصادی برای مشارکت بخش خصوصی در خریداری گندم (M1)	0.041
			افزایش خودسرانه هزینه حمل بار گندم به دلیل ناهماهنگی دستگاه‌های متولی (M2)	0.035
			عدم هماهنگی میان سازمانی در تعیین نرخ خرید تضمینی گندم (M3)	0.066
			ضعف نهادهای ذی‌ربط بر نظارت بر تخلفات ناوایی‌ها و عرضه‌کنندگان آرد (M4)	0.028
	تأمین مالی F	0.194	بالابودن هزینه واردات و تعمیر و نگهداری ماشین‌آلات به‌روز و مدرن برای کشاورزان (F1)	0.035
			بالابودن هزینه‌های خرید خارجی به دلیل ریسک طرف‌های تجاری (F2)	0.047
			ایجاد هزینه‌های معطلی (دموراز) کشتی‌های حامل گندم در خریدهای خارجی (F3)	0.043
			بی‌ثباتی و افزایش نرخ ارز (F4)	0.069
	فناوری و زیرساخت T	0.11	هدر رفت گندم در نتیجه استفاده از ماشین‌آلات قدیمی در برداشت و یا نگهداری گندم (T1)	0.041
			فقدان دانش و آگاهی گندم‌کاران در استفاده صحیح و کاربردی ماشین‌آلات (T2)	0.032
			فرسودگی بخش قابل توجهی از ناوگان دریایی کشور (T3)	0.037

ادامه جدول ۱۲.

سطح	چالش اصلی	وزن نهایی	چالش فرعی	وزن نهایی
۵.۲.۱ کشاورزی	ذی نفعان و مصرف کنندگان S	0.168	تلفات قابل توجه نان در تولید به دلیل بی توجهی به اصل آموزش در صنعت نان (S3)	0.028
			کاهش تولیدات کشاورزی از جمله گندم به دلیل مهاجرت بی رویه کشاورزان به شهرها (S4)	0.018
			قاجاق حجم قابل توجهی از آرد توسط مبادی گوناگون به خارج از کشور (S6)	0.027
			فقدان تمایل و انگیزه کشاورزان به کشت گندم به دلیل قیمت گذاری ناعادلانه (S1)	0.027
			تولید قابل توجه ضایعات نان در مصرف (S2)	0.042
			استفاده از نان تازه توسط مردم برای مصارف غیرانسانی (S5)	0.026

بحث و نتیجه گیری

باتوجه به اهمیت موضوع تأمین کالای اساسی گندم این پژوهش باهدف شناسایی و اولویت بندی چالش های تأمین گندم در اکوسیستم خدمات عمومی انجام گردید. بدین منظور ابتدا به گزارش ها و مقالات مرتبط با تبیین چالش های گندم رجوع شد و با روش تحلیل مضمون ۶ چالش اصلی (معیار) و ۲۵ چالش فرعی (زیرمعیار) شناسایی گردید. چالش های اصلی شامل سیاست گذاری و قانونی، مدیریتی و سازمانی، عوامل بین المللی، تأمین مالی، فناوری و زیرساخت و ذینفعان و مصرف کنندگان تعیین شدند. در سطح کلان اکوسیستم خدمات عمومی تأمین گندم چالش های فرعی در بخش سیاست گذاری و قانونی شامل عدم تعیین متناسب نرخ خرید تضمینی گندم با هزینه های تولید؛ خلأ قانونی و سیاستی در نظارت بر مصرف نان در کشور و عدم ضمانت اجرایی قانون تضمین خرید محصولات کشاورزی می باشد.

چالش‌های مربوط به عوامل بین‌المللی در سطح کلان اکوسیستم خدمات عمومی تأمین گندم شامل سیاست‌های متغیر تجاری گندم کشورها در عرصه بین‌المللی؛ وقوع حوادث بین‌المللی چون جنگ اوکراین؛ نوسانات قیمت بین‌المللی گندم؛ آثار منفی تحریم‌های بین‌المللی بر کشور و تغییرات اقلیمی و خشک‌سالی در سطح جهانی و کشور تعیین شدند. در سطح میانی اکوسیستم خدمات عمومی تأمین گندم چالش‌های مدیریتی و سازمانی؛ تأمین مالی و فناوری و زیرساخت مطرح می‌گردد.

فقدان شرایط لازم و توجیه اقتصادی برای مشارکت بخش خصوصی در خریداری گندم؛ افزایش خودسرانه هزینه حمل بار گندم به دلیل ناهماهنگی دستگاه‌های متولی؛ عدم هماهنگی میان سازمانی در تعیین نرخ خرید تضمینی گندم؛ ضعف نهادهای ذی‌ربط بر نظارت بر تخلفات نانویی‌ها و عرضه‌کنندگان آرد جز چالش‌های مدیریتی و سازمانی شناسایی شدند. عواملی چون بالابودن هزینه واردات و تعمیر و نگهداری ماشین‌آلات به‌روز و مدرن برای کشاورزان؛ بالابودن هزینه‌های خرید خارجی به دلیل ریسک طرف‌های تجاری؛ ایجاد هزینه‌های معطلی (دموراژ) کشتی‌های حامل گندم در خریدهای خارجی و بی‌ثباتی و افزایش نرخ ارز جز چالش‌های فرعی تأمین مالی مشخص شدند. در بحث فناوری و زیرساخت نیز هدررفت گندم در نتیجه استفاده از ماشین‌آلات قدیمی در برداشت و یا نگهداری گندم؛ فقدان دانش و آگاهی گندم‌کاران در استفاده صحیح و کاربردی ماشین‌آلات؛ فرسودگی بخش قابل‌توجهی از ناوگان دریایی کشور شناسایی شدند. در سطح خرد اکوسیستم خدمات عمومی تأمین گندم از منظر ذی‌نفعان و مصرف‌کنندگان نیز چالش‌هایی چون تلفات قابل‌توجه نان در تولید به دلیل بی‌توجهی به اصل آموزش در صنعت نان؛ کاهش تولیدات کشاورزی از جمله گندم به دلیل مهاجرت بی‌رویه کشاورزان به شهرها؛ و قاچاق حجم قابل‌توجهی از آرد توسط مبادی گوناگون به خارج از کشور مشخص گردید فقدان تمایل و انگیزه کشاورزان به کشت گندم به دلیل قیمت‌گذاری ناعادلانه؛ تولید قابل‌توجه ضایعات نان در مصرف و استفاده از نان تازه توسط مردم برای مصارف غیرانسانی نیز به‌عنوان چالش‌های سطح مادون خرد اکوسیستم خدمات عمومی تعیین شد. درنهایت برای اولویت‌بندی این چالش‌های اصلی و فرعی از تکنیک دنپ استفاده گردید.

بر اساس نتایج نهایی پژوهش چالش‌های تأمین مالی با وزن ۰.۱۹۴؛ عوامل بین‌المللی با وزن ۰.۱۸؛ عوامل مدیریتی و سازمانی با وزن ۰.۱۷؛ ذینفعان و مصرف‌کنندگان با وزن ۰.۱۶۸؛ فناوری و زیرساخت با وزن ۰.۱۱ و سیاست‌گذاری و قانونی با وزن ۰.۰۹ به ترتیب دارای بیشترین وزن بوده و لذا اولویت با بررسی و حل چالش تأمین مالی می‌باشد که دارای بیشترین وزن در میان سایر عوامل هست. همچنین نتایج پژوهش نشان داد که چالش‌های سیاست‌گذاری و قانونی؛ مدیریتی و سازمانی و عوامل بین‌المللی بر سایر چالش‌ها تأثیرگذار هستند و چالش‌های فناوری و زیرساخت و ذینفعان و مصرف‌کنندگان از سایر چالش‌ها تأثیرپذیر هستند. به همین منظور برای برنامه‌ریزی در رفع این چالش‌ها بایستی ابتدا به رفع چالش‌های تأثیرگذار در اکوسیستم خدمات عمومی اقدام نمود.

در میان چالش‌های فرعی نیز بی‌ثباتی و افزایش نرخ ارز با وزن ۰.۰۶۹ دارای اولویت بیشتری می‌باشد و بعد از آن آثار منفی تحریم‌های بین‌المللی بر کشور با وزن ۰.۰۶۸؛ عدم هماهنگی میان سازمانی در تعیین نرخ خرید تضمینی گندم با وزن ۰.۰۶۶؛ تولید قابل توجه ضایعات نان در مصرف با وزن ۰.۰۴۲ و هدر رفت گندم در نتیجه استفاده از ماشین‌آلات قدیمی در برداشت و یا نگهداری گندم با وزن ۰.۰۴۱ با بیشترین وزن به ترتیب در اولویت‌های بعدی قرار می‌گیرند.

همان‌طور که در سال‌های اخیر ثابت شده است بی‌ثباتی و افزایش نرخ ارز هم بر قیمت انواع کالاها و خدمات در داخل کشور تأثیر می‌گذارد و هم در تأمین کالا از خارج از کشور نقش مهمی را ایفا می‌کند و لذا در موضوع تأمین گندم هم به عنوان چالش بااهمیت و دارای اولویت در گزینه‌های تأمین مالی به شمار می‌رود. تحریم‌های بین‌المللی نیز هم از منظر خریدهای خارجی گندم و هم از منظر تأمین تجهیزات و زیرساخت‌های لازم در زنجیره تأمین گندم مشکلاتی را برای تأمین گندم ایجاد نموده است. در بحث تأمین گندم سازمان‌های مختلفی با یکدیگر همکاری دارند که ناهماهنگی میان این سازمان‌ها در مراحل مختلف زنجیره تأمین گندم باعث دوباره کاری و اتلاف منابع متعدد می‌گردد. مطابق آخرین آمارها متأسفانه ایران جز کشورهای پیشرو در زمینه دورریز مواد غذایی است "ضایعات غذایی سالانه در ایران معادل ۳۵ میلیون تن به ارزش تقریبی ۱۵ میلیارد دلار است. این در حالی است که در اتحادیه اروپا با ۲۷ کشور عضو، تنها ۹ میلیون تن

مواد غذایی هدر می‌رود. میوه، نان و سبزیجات بیشترین ضایعات غذایی در ایران را تشکیل می‌دهند. (Bakhtiari, 2022) "به دلیل اینکه به طور سنتی بیشترین سهم سفره خانوارهای ایرانی به نوعی به گندم و انواع محصولات مرتبط با آن اختصاص دارد؛ مسئله دورریز مواد غذایی با پایه گندم بیشتر حائز اهمیت می‌گردد. از آنجایی که در مراحل مختلف زنجیره تأمین گندم چه در داخل کشور و چه در خریدهای خارجی از خارج کشور به زیرساخت و فناوری‌های پیشرفته‌ای نیاز است؛ لذا هرگونه کاستی در این زمینه موجب اتلاف این محصول ارزشمند می‌شود که بایستی مورد توجه ویژه سیاستگذاران قرار گیرد.

تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

ORCID

Reza Vaezi



<https://orcid.org/0000-0001-6589-1658>

Hosein Aslipour



<https://orcid.org/0000-0002-9694-7295>

Saeed Zarandi



<https://orcid.org/0000-0002-6194-8765>

Leila Shams



<https://orcid.org/0000-0001-8226-4859>

منابع

۱. احمدی، شیرکو، توکلی، مرتضی. (۱۳۹۵). مهاجرت و اثرات آن بر ساختار کشاورزی (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهرستان سردشت). پژوهش‌های جغرافیایی انسانی، ۴۸(۴)، ۶۴۵-۶۵۹. <https://doi.org/10.22059/jhgr.2016.52457>
۲. اسفندیاری پور، اسماعیل (۱۴۰۱). اهمیت کشت گندم در ایران برگرفته از اخبار سبز کشاورزی <https://b2n.ir/x52128>.
۳. پل مه، مسعود (۱۴۰۱). شرکت‌های کشتیرانی برای هفت خوان اقتصادی هزینه می‌دهند، روزنامه دنیای اقتصاد، صفحه ۲۷، شماره ۵۶.
۴. پناهی، داریوش (۱۴۰۰). سیاست‌های اشتباه دولت در حوزه گندم برگرفته از خبرگزاری کردپرس <https://kurdpress.com/fa/13711/>
۵. خسروی، علی (۱۴۰۱). رفع مشکلات زنجیره تولید گندم با اجرای صحیح کشت قراردادی، برگرفته از مسیر اقتصاد <https://b2n.ir/s32528>

۶. سروی، مهدی (۱۳۹۷). تثبیت خودکفایی در تولید گندم؛ موانع و راهکارها، گزارش کمیته اقتصاد مقاومتی کمیسیون اقتصادی مجلس شورای اسلامی.
۷. سلیمان بیگی، مهفام (۱۴۰۱). بازخوانی دوباره گزارش آماری یک تضاد آرد و قصه قاچاق، برگرفته از شبکه شرق <https://b2n.ir/j91667>.
۸. شریفی، مهدی (۱۴۰۰). مصرف نان برای خوراک مرغ و خروس روستاییان گیلان، برگرفته از خبرگزاری دانشجویان ایران <https://b2n.ir/q44318>.
۹. ظریف مرادیان، شیرین (۱۴۰۰). راهبردهای تامین (عرضه) کالاهای اساسی بخش کشاورزی، ماهنامه علمی/امنیت/اقتصادی، ۹(۱۰)، ۴-۲۰.
۱۰. عالی پور بیرگانی، رامش، کیانی راد، علی، تکیان، امیرحسین پورآرام، حامد (۱۴۰۰). ضایعات نان در ایران طی دوره زمانی ۱۴۰۰-۱۳۸۰: یک مطالعه مرور نظام مند، نشریه پایش، ۲۰(۶)، ۶۸۷-۷۰۲. <http://dx.oj.org/10.52547/payesh.20.6.687>.
۱۱. عباسیان، عزت‌الله، امیری، مجتبی، نیری، شهرزاد، جلالی بیدگلی، زهره (۱۳۹۹). طراحی مدل خط مشی گذاری خرید تضمینی گندم در ایران، فصلنامه سیاستگذاری عمومی، ۷(۴)، ۲۳-۴۱. <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2021.80479>.
۱۲. فارس (۱۴۰۱). خلاء نظارت دوسویه بر نانوايي ها و عرضه کنندگان آرد برگرفته از <https://b2n.ir/p15488>.
۱۳. فلاح‌نژاد نودهی، حسن، نقوی مرمی، میثم، نظری، سید معین، بهشتی، پیمان (۱۳۹۳). آموزش نانوايان و منابع انسانی نانوايي ها به عنوان راهکاری جهت بهبود کیفیت نان، اولین کنفرانس بین المللی یافته‌های نوین در علوم کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست.
۱۴. کوهستانی، حسین (۱۴۰۱). گزارش کمباین‌های فرسوده ضایعات درو می‌کنند؛ دسترنج کشاورزان زیر تیغ مکانیزاسیون برگرفته از <https://b2n.ir/n52761>.
۱۵. متولی طاهر، فائزه پایدار، محمد مهدی، امامی سعید (۱۳۹۹). طراحی شبکه زنجیره تامین گندم و محصولات آن، نشریه علمی مدیریت زنجیره تامین، ۲۱(۶۵)، ۴۷-۵۹. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20089198.1398.21.65.4.2>.
۱۶. محمدی، عباس (۱۴۰۲). افزایش خودسرانه هزینه حمل بار گندم در سایه ناهماهنگی دستگاه‌ها در قلعه گنج برگرفته از خبرگزاری فارس <https://b2n.ir/n46008>.
۱۷. نعمت الهی، زهرا، شاهنوشی فروشانی، ناصر، حسین زاده، مسعود (۱۳۹۵). بررسی آثار هدفمندسازی یارانه‌ها و افزایش نرخ ارز و محدودیت ارزی ناشی از اعمال تحریم‌ها بر حوزه گندم، آرد و نان، اقتصاد کشاورزی، ۱۰(۱)، ۹۷-۱۱۴. <https://doi.org/10.22034/iaes.2016.17606>.

۱۸. هیوز، اوئن (۱۳۸۱). مدیریت دولتی نوین: نگرشی راهبردی سیر اندیشه‌ها، مفاهیم و نظریه‌ها (ترجمه مهدی الوانی، سهراب خلیل شورینی و غلامرضا معمارزاده طهران)، تهران: انتشارات مروارید.

19. Asif, M., Iqbal, M., Randhawa, H., Spaner, D., Asif, M., Iqbal, M., (2014). Wheat: The miracle cereal. *Managing and Breeding Wheat for Organic Systems: Enhancing Competitiveness Against Weeds*, 1-7.
20. Bakhtiari, F. (2022). Annual food waste at 35m tons in Iran. *Tehran Times*. <https://www.tehrantimes.com/news/477650/Annual-food-waste-at-35m-tons-in-Iran>.
21. Batley, R., & Larbi, G. (2004). The Changing Role of Government The Reform of Public Services in Developing Countries. In *Palgrave Macmillan*. <https://www.amazon.com/Changing-Role-Government-Developing-Countries/dp/0333736176>.
22. Bauaz, I. X. L., Felimone, D. E. T., & Schultz, G. (2017). Organizational and institutional environment in wheat production chain in Mozambique. *African Journal of Agricultural Research*, 12(40), 2961–2968. <https://doi.org/10.5897/AJAR2017.12433>.
23. Cassell, C., Grandy, G., & Cunliffe, A. L. (2017). *The SAGE handbook of qualitative business and management research methods*, Sage Publications Ltd.
24. FAO. (2022). Food Outlook. In *Global information and early warning system on food and agriculture*. <http://www.fao.org/docrep/013/al969e/al969e00.pdf>
25. González Esteban, Á. L. (2017). Essays on the world wheat economy (1939-2010), Phd dissertation, university De Baecelona.
26. Halecki, W., & Bedla, D. (2022). Global Wheat Production and Threats to Supply Chains in a Volatile Climate Change and Energy Crisis. *Resources*, 11(12), 118.
27. Iizumi, T., Ali-Babiker, I. E. A., Tsubo, M., Tahir, I. S., Kurosaki, Y., Kim, W., Tsujimoto, H. (2021). Rising temperatures and increasing demand challenge wheat supply in Sudan. *Nature Food*, 2(1), 19-27.
28. Kavamura, V. N., Mendes, R., Bargaz, A., & Mauchline, T. H. (2021). Defining the wheat microbiome: towards microbiome-facilitated crop production. *Computational and structural biotechnology journal*, 19, 1200-1213.

29. Khokhar, S., Pathan, H., Raheem, A., & Abbasi, A. M. (2020). Theory Development in Thematic Analysis: Procedure and Practice. *Review of Applied Management and Social Sciences*, 3(3), 423-433.
30. Motevalli Taher, F., Paydar, M. M., & Emami, S. (2020). Wheat supply chain network design. *Iranian Journal Of Supply Chain Management*, 21(65), 47-59.
31. Osborne, S. P., Powell, M., Cui, T., & Strokosch, K. (2022). Value creation in the public service ecosystem: An integrative framework. *Public Administration Review*, 82(4), 634-645.
32. Ozveri, O., Guclu, P., & Aycin, E. (2015). Evaluation of service supply chain performance criteria with DANP method. *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi*, 2(4), 104-119.
33. Pequeno, D. N., Hernandez-Ochoa, I. M., Reynolds, M., Sonder, K., Molero Milan, A., Robertson, R. D., ... & Asseng, S. (2021). Climate impact and adaptation to heat and drought stress of regional and global wheat production. *Environmental Research Letters*, 16(5), 054070.
34. Rahbari, M., Arshadi Khamseh, A. and Sadati-Keneti, Y. (2023), "Resilience strategies in coping to disruptions of wheat supply chain caused by the Russia–Ukraine war crisis: case study from an emerging economy", *Kybernetes*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/K-12-2022-1728>.
35. Ramakrishnan, D. (2013). Delivery of Public Services-The Way Forward. In *15th Thinkers and Writers Forum*.
36. Ray, C., McInnes, D., Sanderson, M. (2018). Virtual water: Its implications on agriculture and trade. *water international*, 43(6), 717-730.
37. Reinert, K. (2018). No small hope: Towards the universal provision of basic goods. In *Oxford University Press*.
38. Reinert, K. A. (2015). Food security as basic goods provision. *World Medical & Health Policy*, 7(3), 171-186.
39. Reinert, K. A. (2020). Development ethics reconsidered: Basic goods are basic rights. *Global Perspectives*, 1(1).
40. Tanzi, V. (2000). The Role of the State and the Quality of the Public Sector. *IMF Working Papers*, 36, 1–28. <https://doi.org/10.5089/9781451845440.001>.
41. Wheat Production by Country 2022. (n.d.). Retrieved November 6, 2022, from <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/wheat-production-by-country>.

42. Winarno, R., & Retnowati, E. (2019). Good governance based public services. *Jurnal Notariil*, 4(1), 8-17.

References [In Persian]

1. Abbasian, E., Amiri, M., Nayyeri, S., & Jalali Bidgoli, Z. (2021). Designing a policy model of guaranteed wheat purchase in iran. *Iranian Journal of Public Policy*, 7(4), 23-41. <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2021.80479>.
2. Ahmadi, S., & Tavakoli, M. (2016). Emigration and its Effects on Agricultural Structure (Case Study: the Central Sector of Township Sardasht). *Human Geography Research*, 48(4), 645-659. <https://doi.org/10.22059/jhgr.2016.52457>.
3. Allipour Birgani R, kianirad A, Takian A, Pouraram H. (2021). Bread Wastage in Iran during 2001-2021: A Systematic Review. *Payesh Journal*, 20 (6):687-702. <http://dx.doi.org/10.52547/payesh.20.6.687>.
4. Esfandiaripour, E. (2022). The importance of wheat cultivation in Iran, Retrieved from Green agriculture news <https://b2n.ir/x52128>.
5. Fallahnejad Nodehi, H., Naqvi Maremati, M., Beheshti, P., Nazari, M. (2013). Training of bakers and human resources of bakeries as a way to improve the quality of bread, the first international conference on new findings in agricultural sciences, natural resources and environment .
6. Farsnews(2022). The lack of two-way monitoring of bakeries and flour suppliers Retrieved from <https://b2n.ir/p15488>.
7. Hughes, O. (2002). *New public administration: a strategic view of the course of thoughts, concepts and theories* (Translated by: Seyed Mehdi Elvani, Sohrab Khalili-Shourini, Gholamreza Memarzadeh), Tehran: Morvarid Publisher.
8. Khosravi, A. (2022). Solving the problems of the wheat production chain with the correct implementation of contract farming Retrieved from The path of economy <https://b2n.ir/s32528>.
9. Kouhestani, H. (2022). Worn-out combines harvest waste Disturbance of farmers under the blade of mechanization Retrieved from <https://b2n.ir/n52761>.
10. Mohammadi, A. (2023). Arbitrary increase in the cost of transporting wheat in the shade of inconsistency of organizations in Qalaganj Retrieved from Fars Press <https://b2n.ir/n46008>.

11. Motevalli Taher, F., Paydar, M. M., & Emami, S. (2020). Wheat supply chain network design. *Iranian Journal Of Supply Chain Management*, 21(65), 47-59.
<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20089198.1398.21.65.4.2>
12. Nematalahi, Z., Shahnoushi Foroushan, N., Hosseinzadeh, M. (2016). Investigate the Effects of subsidies targeted, exchange rates rise and currency restrictions of boycott on field of wheat, flour and bread. *Agricultural Economics*, 10(1), 97-114.
<https://doi.org/10.22034/iaes.2016.17606>
13. Panahi, D. (2021). The wrong policies of the government in the field of wheat, Retrieved from Kurd Press <https://kurdpress.com/fa/13711/>.
14. Pelme, M. (2023). Shipping companies pay for Haft Khuan economic, Donyaye-Eghtesad paper, P. 27, No. 56.
15. Sarvi, M. (2018). *Stabilization of self-sufficiency in wheat production; Obstacles and solutions*, Report of the resistance economy committee of the Economic Commission of the Islamic Council.
16. Sharifi, M. (2021). Consumption of bread for chicken and rooster feed of the villagers of Gilan, Retrieved from Iranian Students' News Agency (ISNA) <https://b2n.ir/q44318>.
17. Soleiman Beigi, M. (2022). Rereading the statistical report of a conflict: flour and the story of smuggling, Retrieved from Sharghdaily <https://b2n.ir/j91667>.
18. Zarif Moradian, Sh. (2022). The supply chain (supply) of the basic goods of the agricultural sector, *Scientific Monthly Economic Security*, 9 (10), 4-20.

استناد به این مقاله: واعظی، رضا، اصلی پور، حسین، زرنندی، سعید و شمس، لیلا. (۱۴۰۳). شناسایی چالش‌های تأمین کالای اساسی گندم در اکوسیستم خدمات عمومی. *مطالعات مدیریت خدمات عمومی*، ۲(۳)، ۱۸۳-۲۲۴.

doi: 10.22054/spsa.2023.74961.1025



Studies in Public Service Administration is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.